 Javier Pérez Cortijo > javier.cortijo@vnubp.es



Bienvenidos al Club

Coincidiendo con el lanzamiento de la familia de procesadores de 64 bits de AMD para ordenadores de sobremesa y equipos portátiles, en PC ACTUAL hemos querido aprovechar la revolución que supone este anuncio para presentar en sociedad nuestro-vuestro Club.

Este mes tengo muchas razones para sentirme contento, y es que la presentación en sociedad del **Club PC ACTUAL**, una iniciativa en la que llevamos mucho tiempo trabajando, coincide con el lanzamiento de la nueva familia de procesadores de 64 bits de **AMD** para equipos de sobremesa y ordenadores portátiles. Desde el pasado mes de junio, cuando nos pusimos en contacto con los responsables de AMD para preparar nuestro *Tema de portada* sobre la nueva informática de 64 bits, los componentes de nuestro Laboratorio, especialmente su responsable, **Juan Carlos López**, han pasado muchas horas estudiando el interior de los Athlon 64 y preparando las pruebas que al final hemos pasado al **Athlon 64 FX-51**.

Las conclusiones de nuestra «convivencia» con el procesador de AMD las podéis leer en el informe que se ha convertido en el protagonista de nuestra portada, pero no quiero dejar pasar la ocasión para comentar que

El Club PC ACTUAL aspira a ser el punto de encuentro de nuestros lectores, que disfrutarán de las ventajas de convertirse en socios

la nueva arquitectura de 64 bits nos ha sorprendido gratamente en cuanto a la velocidad de proceso que hemos medido con nuestras pruebas, tanto en aplicaciones de 32 bits (principal caballo de batalla porque son las dominadoras del panorama informático actual) como en las de 64 bits. Por primera vez sentimos que **Intel** va por detrás de AMD, y no al reves, como era habitual, en este campo de la informática, y aunque el gigante californiano dice no estar preocupado por el paso dado por su competidor, ya que todavía considera un poco precipitado dar el salto a los 64 bits en los equipos de sobremesa y portátiles, centrándose sólo en servidores y estaciones de trabajo, no es más que una pose y pronto tendremos una respuesta, aunque todos conocemos ese refrán que dice «*quien da primero...*».

El segundo acontecimiento que nos ha marcado este mes es el nacimiento del Club PC ACTUAL. En las páginas de la revista encontraréis un encarte donde se explican las ventajas de pertenecer a este club y un cupón para que solicitéis, totalmente gratis, vuestro ingreso como socios fundadores. Para celebrar con todos vosotros la puesta de largo de la comunidad de lectores de la revista, sorteamos una moto **Piaggio X9** y además incluimos la **Guía Práctica Cómo grabar CD y DVD** junto con un DVD con 4 Gbytes de software donde encontraréis aplicaciones completas como **Ashampoo Photo Illuminator**, **Cinema 4D 6 CE** o **Borland Delphi 7 PE**; las últimas versiones del mejor shareware y freeware; versiones de evaluación de programas como **Borland C# Builder**, **Corel Painter 8** o los juegos **Tron 2.0** y **Commandos 3**; aplicaciones para grabar CD y DVD, y la distribución **Linux Mandrake 9.1**, que es parte esencial de uno de nuestros artículos-estrella de este mes (en él os enseñamos cómo poner en marcha un ordenador sin gastaros un duro en el sistema operativo y las aplicaciones de productividad usando Linux en detrimento de Windows).

Volviendo a las ventajas de pertenecer al Club PC ACTUAL, del que os recuerdo que durante sus primeros meses de vida no os va a costar nada convertiros en socios fundadores, la primera de ellas es que recibiréis en casa una tarjeta que os dará derecho a disfrutar del acceso a la web **www.clubpca.com**, un lugar donde encontraréis promociones exclusivas, descuentos en la tienda PC ACTUAL, regalos y sorteos sólo para socios, tablón de anuncios (compro-vendo-cambio), zona de descarga de artículos en PDF y del mejor sofware, asistencia técnica vía formulario web, foros, chats, etc. Además, nuestros socios también podrán recibir asistencia técnica gratuita a través de una línea 902 y encontrarán todos los meses en las páginas de la revista ofertas exclusivas de empresas colaboradoras como tiendas de informática y comunicaciones, centros de formación, empresas de ocio, etc. El Club está en marcha, sólo queda que os animéis y entre todos creemos una gran comunidad de usuarios de informática. **PCA**



Redacción, publicidad, administración y suscripciones
C/San Sotero, 8. 4ª planta. 28037 Madrid. Tfn: 91 313 79 00. Fax: 91 327 37 04

Redacción y publicidad en Barcelona
Avenida Pompeu Fabra, 10-bajos. 08024 Barcelona. Tfn: 93 284 61 00. Fax: 93 210 30 52

Editorial

Editor Fernando Claver **fercla@vnubp.es**

Director Javier Pérez Cortijo **javier.cortijo@vnubp.es**
Subdirectora Susana Herrero **susana.herrero@vnubp.es**

Redactora Jefe Actualidad Eva M. Carrasco **eva.carrasco@vnubp.es**
Redactora Jefe Técnica Celia Almorox **celia.almorox@vnubp.es**
Jefe Sección Digital y Ocio Óscar Condés **oscar.condes@vnubp.es**
Editora Técnica Inmaculada Rico **inmaculada.rico@vnubp.es**

Redactores y colaboradores
Virginia Toledo **virginia.toledo@vnubp.es**
Álvaro Menéndez **alvaro.menendez@vnubp.es**
Laura G. de Rivera **laura.rivera@vnubp.es**
Susana García **susana.garcia@vnubp.es**
Javier Martínez **javier.martinez@vnubp.es**
Javier Sevilla **javier.sevilla@vnubp.es**
José Luis Riballo **jose.riballo@vnubp.es**
Faustino Pérez **faustino.perez@vnubp.es**
Alfredo del Barrio **alfre2000@inicia.es**
Marga Verdú **marga.verdu@vnubp.es** (Redacción Barcelona)

Secretaria de Redacción Ana Sánchez **ana.sanchez@vnubp.es**
Firmas
Ángel F. González **angel.gonzalez@vnubp.es**
Oski Goldfryd **oskigo@prensatec.com**
Jesús Díaz Blanco **jesusdiaz@apinet.es**
Javier Renovell **javier.renovell@vnubp.es**

Maquetación y Diseño

Jefa de Arte Isabel Rodríguez **isabel.rodriguez@vnubp.es**
Maquetación Carmen Herrero
Portada Qué idea **Fotografía** Botán

vnu labs
Laboratorio PC ACTUAL

Jefe de Laboratorio Juan Carlos López **juan.c.lopez@vnubp.es**
David Onieva **david.onieva@vnubp.es**
Eduardo Sánchez **eduardo.sanchez@vnubp.es**
José Plana **jose.plana@vnubp.es**
Pablo Fernández **pablo.fernandez@vnubp.es**
Javier Pastor **javier.pastor@vnubp.es**
Daniel G. Ríos **daniel.rios@vnubp.es**
Miguel Ángel Delgado **miguel.delgado@vnubp.es**
Daniel Onieva **daniel.onieva@vnubp.es**
Javier San Juan **jsanjuan@futurnet.net**
Chema Peribáñez **chema@softlibre.net**
Francisco Charte **francisco@fcharte.com**
José Manuel Soto **jms@excem.com**

CD ACTUAL **Coordinador** Jesús Fernández **jesus.fernandez@vnubp.es**

www.pc-actual.com Virginia Toledo **virginia.toledo@vnubp.es**

Marketing
Editorial Noelia **noelia@vnubp.es**
Conferencias Ruth González **ruth.gonzalez@vnubp.es**

Producción
Director de producción Agustín Palomino **agustin.palomino@vnubp.es**
Jefe de producción Vashti Humphrey **vashti.humphrey@vnubp.es**

Preimpresión Videlec, S.A. **Imprenta** Cobrhi. **Encuadernación** Lanza, S.A.
Distribución DISPAÑA. Avda. General Perón, 27. 7ª. 28020 Madrid
Tfn: 914 179 530. Fax: 914 795 539.

México: Importador exclusivo: CADE, S.A. C/Lago Ladoca, 220. Colonia Anahuac. Delegación: Miguel Hidalgo. México D. F.
Tfn.: 545 65 14. Fax: 545 65 06. ***Distribución Estados:*** AUTREY. ***Distribución D.F.:*** UNIÓN DE VOCEADORES.

Publicidad
global media

Director de Publicidad Miguel Onieva **miguel.onieva@vnubp.es**
Publicidad Madrid Marién Cuervo **marien.cuervo@vnubp.es**
Pedro Núñez **pedro.nunez@vnubp.es**
Publicidad Barcelona Mª del Carmen Ríos **mrios@vnubp.es**
International Publicity Eva Gómez **eva.gomez@vnubp.es**

Representantes en el extranjero
Europa/Asia/Oriente Medio: Global Media Europe Ltd. 32-34 Broadwick Street. London W1A 2HG. Tfn: 44 207 316 9638. Fax: 44 207 316 9774. www.globalreps.com. ***EE UU y Canadá:*** Global Media USA LLC. 565 Commercial Street. 4th floor. San Francisco, CA 94111-3031. USA. Tfn: 415 249 1620. Fax: 415 249 1630.
Taiwan: Prisco. Tfn: + 886 223 225 266

Suscripciones Diego García Quirós y Julia González **suscrip@vnubp.es**

PC ACTUAL está editado por
vnu business publications
españa
Presidente Antonio González Rodríguez
Director General Ángel F. González **angel.gonzalez@vnubp.es**
Director Área PC Fernando Claver **fernando.claver@vnubp.es**
Director Financiero Ricardo Anguita

Depósito Legal M-22273-1989 **ISSN** 1130-9954
31 octubre 2003 Difusión controlada por 

[STAFF]

Cómo contactar con PC ACTUAL

PC ACTUAL es una revista interactiva que se alimenta con las opiniones, comentarios y sugerencias de los lectores, empresas y profesionales del sector informático. A continuación, destacamos las direcciones electrónicas de nuestras principales áreas:

Cartas de los lectores cartas-pca@vnubp.es
Comunicados de prensa noticias-pca@vnubp.es
Laboratorio Técnico labs@vnubp.es
GNU/Linux ACTUAL linux@vnubp.es
Microconsultas consultas-pca@vnubp.es
Trucos trucos-pca@vnubp.es
Ocio club-pca@vnubp.es
Música musica-pca@vnubp.es
Publicidad publicidad@vnubp.es

[Departamento de suscripciones]



Para cualquier consulta sobre suscripciones a PC ACTUAL o para solicitar números atrasados puedes contactar con nuestro departamento en el **91 313 79 00** o través del correo electrónico **suscrip@vnubp.es**

[¿Problemas con los CD-ROM?]

Si tienes problemas con los compactos, puedes contactar con nuestros especialistas a través del correo **cd-actual@vnubp.es**
También puedes llamar al **91 313 79 00** de martes a jueves de 10 a 12 de la mañana.



[www.pc-actual.com]

En nuestra web encontrarás información diaria sobre todo lo que acontece en el mundo informático. Además, tests de productos, descargas, promociones y zonas exclusivas para nuestros lectores. Conéctate.

Nuestros iconos



Es el **máximo galardón** que puede obtener un producto en nuestros análisis. Certifica que se ha conseguido una calificación igual o superior a ocho puntos sobre diez.

Nuevo icono que reconoce el excelente ratio **precio / calidad** de un producto o servicio, aunque no supere 8 puntos.



Distintivo que caracteriza los productos analizados con un marcado corte **empresarial.**



Icono que avisa que en nuestra **web** puedes encontrar información



Etiqueta que indica que el programa analizado se encuentra en nuestros **CD-ROM** de portada.



Sello que exhiben todos aquellos productos que todavía **no se comercializan.**



Icono que garantiza que el producto o programa analizado opera bajo **Linux.**



Icono que asegura que el producto o programa analizado opera bajo **Mac OS X.**



→[Tema de portada]

64 bits para el PC > 49

La presentación el pasado 23 de septiembre de los nuevos procesadores de AMD nos ha permitido plantear un *Tema de portada* sobre la implantación de los 64 bits en los ordenadores de los usuarios domésticos. Aunque aún falte tiempo para el cambio definitivo desde los 32 a los 64 bits, os avanzamos todos los datos de por qué será tan importante el «salto», sin olvidarnos del análisis del Athlon 64 FX-51, el procesador más potente hasta la fecha



Tarjetas gráficas profesionales >92

Enfrentamos a los dos «pesos pesados» del mundo de las tarjetas gráficas con sus últimos y más exclusivos dispositivos diseñados para el diseño gráfico y CAD



PDF >134

Os presentamos una serie de herramientas para optimizar el uso de este popular formato. Hablamos del estándar PDF y de todo el software relacionado con él: editores, visualizadores, conversores y utilidades de encriptación, sin olvidar, claro está, el popular Acrobat

Linux >100

Aunque hace ya bastante que es posible trabajar y disfrutar del PC sin Windows, no son muchos los que han migrado al sistema operativo del pingüino. En estas páginas os descubrimos todos los pasos para que ésta sea una tarea sencilla y os contamos cómo funcionan las aplicaciones más utilizadas

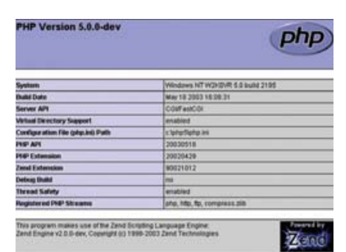


→[Actualidad]

→[VNU LABS]

→[PC Práctico]

PHP 5 beta 1 > 146



Os contamos las importantes novedades que presenta la *beta* de la nueva versión, prevista para el próximo año, de esta extendida herramienta muy utilizada para la creación de aplicaciones web basadas en la tecnología de páginas de servidor

Los nuevos virus > 200

Nuevas amenazas se ciñen sobre Internet como así han demostrado virus como Blaster y Sobig. La seguridad, tanto de grandes empresas como de particulares, está cada vez más amenazada

Tecnología Bluetooth > 212



Descubrimos las características, posibilidades y ventajas de esta tecnología de comunicación entre dispositivos y explicamos los pasos a seguir, incluyendo los posibles problemas que puedan surgir, para crear nuestra propia *piconet*

Telefonía móvil > 246

Hacemos un amplio repaso a los nuevos servicios móviles multimedia y analizamos algunos de los últimos terminales con capacidades multimedia disponibles en el mercado español

Tron 2.0 > 274

El clásico de Disney resurge de sus cenizas y lo hace con la forma de un videojuego de acción que nos devuelve toda la magia de la película original

DVD 3 > 186

Nuestro DVD viene cargado de los más diversos programas. Junto a tres aplicaciones completas, hemos incluido más de 130 utilidades, una distribución Linux Mandrake y un especial de programas para grabar CD y DVD que acompaña al libro «Cómo grabar CD y DVD» que regalamos con este número. Pero esto no es todo; inauguramos una sección dedicada a usuarios expertos y un apartado *underground* y, como siempre, mucho, mucho más

[Net Actual]

[Digital y Ocio]

[Opinión]

[Promociones]



Hazte socio fundador, gratis, del **club** de informática más rentable

Apúntate al **Club PCA**

Como guinda a este número extra de octubre, presentamos en sociedad el Club PC ACTUAL, una iniciativa que aspira a convertirse en el punto de encuentro de los lectores de esta revista. Ofertas exclusivas, asistencia técnica, promociones, foros, concursos... son algunas de las señas de identidad que van a definir a nuestro club de lectores.



Apúntate este mes y recibe tu tarjeta del Club PC ACTUAL junto a un «Welcome pack» totalmente gratis. Descubrirás todas las ventajas de ser socio del Club.

En las páginas centrales de este ejemplar encontrarás el cuestionario de inscripción al Club PC ACTUAL, un espacio donde podrás disfrutar de ofertas y promociones exclusivas, asistir a los principales eventos informáticos, resolver tus dudas técnicas con expertos, compartir con otros usuarios de informática tus inquietudes… y, sobre todo, participar desde sus inicios, como socio fundador, en el mejor club de usuarios y aficionados de informática de España. Ser socio del Club PC ACTUAL tiene muchas ventajas y además, si te apuntas este mes, es gratis y, como premio, tienes la posibilidad de ganar una fabulosa moto, la Piaggio X9.

Ventajas de ser socio

Una vez dado de alta, recibirás en el plazo de un mes un «*Welcome pack*» que incluye la tarjeta que te acredita como miembro de nuestro Club así como el primer talonario de promociones y alguna que otra sorpresa. Y desde ese momento podrás disfrutar entre otras ventajas de:

- **Ofertas exclusivas** de empresas colaboradoras (tiendas de informática y comunicaciones, centros de formación, empresas de ocio y muchas otras más).
- **Descuentos especiales** en la tienda PC ACTUAL.
- **Asistencia Técnica gratuita** (a través de una línea 902 o con un formulario vía web).
- **Tablón de anuncios** (compro-vendo-cambio).
- **Boletín *on-line*** del Club.
- **Zona de descarga gratuita** (software, artículos en PDF…)

Y todo lo que se nos ocurra con tu ayuda. En fin, te esperamos como socio fundador del Club PC ACTUAL. Puedes apuntarte a través del cuestionario que encontrarás



Si te apuntas este mes entrarás en el sorteo de una fabulosa moto Piaggio X 9 valorada en 6.000 euros.

- **Regalos, concursos y sorteos** exclusivos para socios. Este mes la moto de que puedes ver en la imagen puede ser tuya.

en las páginas centrales de esta edición o bien accediendo a *www.clubpca.com* y empezarás a disfrutar de sus ventajas. **PCA**

Nuestro primer regalo

Para celebrar la puesta en marcha del Club PC ACTUAL he aquí nuestro primer regalo: **Cómo grabar CD y DVD**, uno de los títulos más exitosos de nuestra colección **Las Guías Prácticas** de PC ACTUAL y Computer Idea. Este manual de 100 páginas destaca por sus contenidos prácticos y visuales y por la selección de software para llevar a cabo los artículos de paso a paso propuestos. Un libro valorado en seis euros, gratis, este mes con PC ACTUAL.



TU OPINION IMPORTA

Envía todos tus comentarios y opiniones, sin sobrepasar las 20 líneas, a cartas-pca@vnubp.es También puedes utilizar el correo tradicional (PC ACTUAL Ref. Lectores. San Sotero, 8. 4ª planta. 28037 Madrid) o mediante fax en el número: 91 327 37 04. PC ACTUAL se reserva el derecho de resumir los mensajes recibidos por motivos de espacio. Gracias por enviar tu opinión.



Aunque geográficamente se encuentren en otro continente, los melillenses quieren recibir el mismo tipo de prestaciones y servicios que el resto de los españoles.

Melilla también es España

Me dirijo a vosotros para denunciar la precaria situación en la que nos encontramos en Melilla. Por motivos de trabajo, llevo viviendo en esta ciudad ocho meses, y todavía no salgo de mi asombro, cuando a principios de cada mes, como desde hace ya varios años, me dirijo al quiosco a comprar vuestra revista. Desde que estoy aquí, es imposible tener en mis manos un ejemplar de PC ACTUAL antes del día 13 o 14 de cada mes, que es cuando se recibe en Melilla. Todavía no me explico el motivo, puesto que otras revistas de informática llegan los primeros días de cada mes.

Anteriormente, yo vivía en Almería y disfrutaba de una conexión a Internet con Auna Cable de 300 Kbps, mientras que ahora tengo que conformarme con un ADSL «normalito» más caro, más lento y con más problemas, puesto que aquí el cable ni ha llegado ni llegará jamás. Y por supuesto de Telefónica, puesto que la mayoría de proveedores no suministran en esta zona. La televisión se ve fatal, y eso cuando se ve, porque en cuanto sopla un poco de aire o caen cuatro gotas se pierde la señal y nos quedamos sin ningún canal. Y lo de la telefonía móvil es ya de escándalo: las operadoras marroquíes emiten con más potencia y, de vez en cuando, si se tiene el móvil en selección de operador en automático, se engancha cualquier compañía del país vecino. Además, si no te das cuenta porque has sustituido el «logo» de operador por cualquier otro, estás una semana haciendo llamadas que se tarifican como extranjeras, al igual que si las recibes y te toca pagar más.

De los cibercafés, mejor ni contaros. Velocidades que no superan los 5 Kbps de descarga, ordenadores prehistóricos llenos de dialers porno en el escritorio, cabinas en las que apenas cabe una persona, etc. Por último, las tiendas de componentes informáticos. Hablar aquí de un DVD compatible con DivX es hablar en chino. Dependientes que no saben que ya existen memorias DDR400 o discos duros Serial-ATA, pero lo peor son los precios, que llegan a superar el doble que en la Península en muchos componentes. ¡Y eso que no se paga IVA!

Podría continuar con una interminable lista de actividades (transporte público, servicios sanitarios, limpieza...) que demuestran que en Melilla estamos muy atrasados, pero lo peor es la sensación de haber sido olvidados por el resto de los españoles, y sobre todo de las empresas que no ven rentable el invertir en tecnología en esta ciudad. Para demostrarlo, no hace falta más que mirar en la publicidad de vuestra revista y comprobar cuántas empresas envían sus productos por correo a Ceuta, Melilla o Canarias.

Raúl Vara

Sobre la piratería

Me pregunto por qué en los artículos de piratería se habla de los miles de millones que pierde la industria y nadie explica la otra cara de la moneda: ¿qué pasaría si no hubiera piratería? Yo creo que el 90% de la gente utiliza el ordenador en casa para escribir documentos, enviar y recibir correos, conectarse a Internet, ver fotos, vídeos y películas y... para jugar. Casi todo se puede hacer con un Windows 3.11 (¿o no?) y, para jugar, sale más barato una consola, donde encima los juegos están optimizados para el hardware. Todo esto hace que me plantee las siguientes preguntas:

– ¿Cada dos años cambiaríamos de sistema operativo por otro con más problemas de estabilidad que el anterior y sin garantía?

– ¿La gente compraría Pentium 4 a 2,6 GHZ para utilizar MS-DOS o Windows 3.1, o con los antiguos Pentium II a 350 MHz sería suficiente?

– ¿Para trabajar en casa tendríamos un flamante Windows XP o un MS-DOS con el WordPerfect o el WordStar?

– ¿Hubiéramos comprado Microsoft Office 2, 4, 97, 2000, XP para los cuatro documentos que hacemos en casa? ¿Se justifican todas estas versiones?

– ¿Se vendería el mismo hardware que ahora si después de comprar una máquina nueva nos tuviéramos que gastar 2.000 euros en programas que no van a darnos ningún beneficio respecto los antiguos?

– ¿Cómo sería el mercado de segunda mano? ¿Quién no compraría un Windows 98SE de segunda mano en lugar de un Windows XP nuevo? Cuando las empresas vendieran las licencias antiguas, ¿quién no estaría interesado en comprar una?

– ¿Alguien cree que todos los CD piratas de música se hubieran comprado si no existiera la piratería?

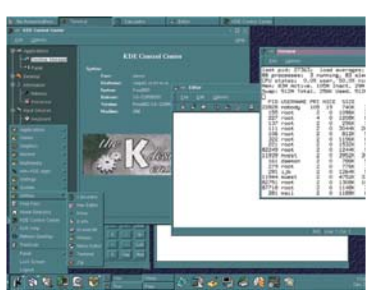
– ¿Adquiriríamos todos los CD que tenemos piratas o escogeríamos más a nuestros grupos favoritos y entonces no oiríamos aquellos que empiezan o que no acaban de gustarnos, pero que gracias a ellos conocemos su música y pueden llegar a ser nuestros favoritos?

– ¿Por qué esta industria que tanto se queja pone el precio de las películas en DVD a un promedio de 6 euros más caro que en VHS, cuando el coste del soporte es más económico en DVD?

Llorenç Esteve

A favor de FreeBSD

Soy usuario de Windows, pero también utilizo FreeBSD. Empecé a usar dicho sistema operativo debido a la necesidad de aprender Unix. Me aconsejaron el omnipresente Linux, pero, después de instalar en mi ordenador una distribución y ver que cada que vez que quería compilar algún programa casi siempre me faltaba alguna librería, decidí trabajar con FreeBSD. A partir de entonces, sólo



Aunque nuestros lectores aprecian las páginas que dedicamos a GNU/Linux, también recibimos tirones de orejas por no dedicar más espacio a FreeBSD.

El defensor del lector > Oski Goldfryd

A hacerse los suecos



Frío, mucho frío, y ganas de trasladarse hasta Suecia siente el defensor de los lectores ante la falta de iniciativa de aquellos que leen estas páginas.

Hemos pensado más de una vez si el titular de este mes es el adecuado, ya que podríamos despertar —que no herir— la sensibilidad de alguno de nuestros lectores. ¿A qué viene esto de los suecos? El Defensor del Lector es una figura que no viene del periodismo, pero con los años fue adoptada por diversos tipos de publicaciones, generalmente diarios de información general. Es de destacar que PC ACTUAL es de las poquísimas revistas técnicas en todo el mundo que cuenta con esta figura.

El Ombudsman originario, de allí el titular, nace en Suecia en 1809, como un funcionario independiente, protector del interés del ciudadano y mediador en conflictos generados por errores o arbitrariedades cometidas por las administraciones.

Cuando la idea del Defensor del Lector llega a los medios de comunicación, crearon un cargo ejercido por alguien ajeno a la empresa editora, y que desde su posición independiente defiende una relación de transparencia entre el medio y su público. Así, se convierte en un intermediario entre periodistas y lectores.

De esta manera, se crea una función diferente a la denominada Oficina de Precisión y Equidad, que creó Pulitzer en The New York World a comienzos del siglo XX. Se trataba más bien de un equipo que examinaba la calidad de las ediciones del medio, cuyas conclusiones se convertían en informes de exclusiva difusión interna, sin que los lectores se enteraran de sus actividades.

¿Qué le ha sucedido este mes entonces a este Defensor del Lector, que nos lleva a un paseo por las fuentes originarias de su cargo? Sucede que este mes —¿será el retorno de las vacaciones, la nostalgia a las brisas marinas o al aire freso de la sierra?— nuestros lectores han defraudado las expectativas «contestatarias» con las que retomamos el trabajo tras el descanso estival.

Nada de lo que se escribe en esta revista debe ir a misa, pero al parecer este mes nuestros lectores no se han quejado de ninguno de nuestros contenidos, lo que de ninguna manera significa que no haya habido datos discutibles ni errores en alguna de nuestras páginas. Pero los lectores parecen más preocupados por los plazos de las promociones y por las entregas de los regalos que por cualquier otro asunto. Suponemos que con el retorno a temperaturas más llevaderas y a las rutinas del trabajo, el estudio y otras actividades, nuestra mesa se volverá a llenar de vuestras protestas, observaciones, lucidos análisis y amenazas. Ello significará que hemos regresa por fin a la normalidad.

Por último, advertir que será conveniente no enviar quejas sobre el titular de este mes: no estamos incitando a un rechazo del euro, ni a atacar a ningún ministro en una tienda. Se trata de un simple homenaje a aquellos que tuvieron la brillante idea de crear una figura que se preocupa de defender los intereses del público. ¡A utilizarlo entonces, que nos acercamos a los dos siglos de actividad!

*me bastaba bajarme de Internet el port correspondiente y compilar sin problema alguno. Sin olvidar que la velocidad de ejecución de los entornos gráficos y de cualquier otra aplicación se me antojaba más rápida. Sé que es un sistema utilizado por una minoría, pero creo que en muchos aspectos supera a Linux y a Windows, aunque el espacio que ocupa en los medios de comunicación es ínfimo, por no decir nulo. Me gustaría sugerirles que, si no es posible dedicar una sección propia dentro de su revista, por lo menos hicieran algún que otro artículo dedicado a los sistemas *BSD y, sobre todo, especificar que Open Source no sólo es Linux, que existen más alternativas en cuanto a sistemas operativos.*

Alejandro Fernández

Sonido y chipsets

Recuerdo cuando Intel «liberó» el chipset i810. Entonces, no estábamos acostumbrados a la integración de los componentes en la placa base y este chipset, que al menos incluía audio y vídeo, sorprendió a más de uno, alentando el debate sobre la integración de los componentes en los ordenadores. Con una i740 y sonido AC97, se abría la puerta a las miniplacas en socket 370 – todo en uno sin casi posibilidades de expansión –, y, en consecuencia, a la evolución hacia los miniordenadores y barebones. Mucho se habló a favor, y sobre todo en contra. Los detractores alegaban que si la tarjeta gráfica no era todo lo potente que sería deseable, que si la actualización, que si el sonido...

Ahora que la experiencia nos demuestra que no merece tanto la pena preocuparse en buscar lo más versátil del momento de cara a una futura «puesta al día» de nuestro hardware, miramos hacia atrás y comprendemos mejor lo que ocurrió entonces.

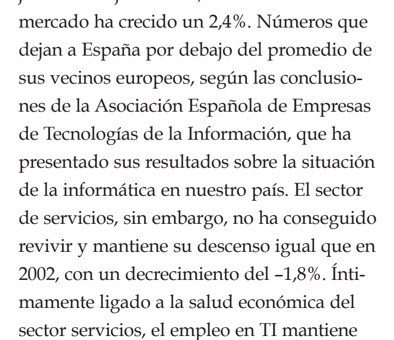
En la actualidad, es usual que las placas integren el sonido, con prestaciones cada vez mejores. Ya no es necesario poseer un hardware concreto (léase Sound Blaster) para disfrutar de una calidad sonido aceptable. No cabe duda de que si esto mismo no ha pasado con la tarjeta de vídeo es por la mayor potencia gráfica que nos demandan los sistemas operativos, las tareas multimedia, la compresión de vídeo y, sobre todo, los juegos. Los últimos lanzamientos de algunas marcas de prestigio incluyen «sandwicheras» tipo Pentium 4, todo integradísimo, que pesan poco y no ocupan nada. ¿Quién dice que no es suficiente un ordenador que integre, por ejemplo, un DVD, un disco de 40 Gbytes, audio de 6 canales, LAN, el último USB y una i752 para tareas no demasiado exigentes? ¿Y si todo eso, con marca y diseño incluido, cuesta poco más de 500 euros y ocupa lo mismo que el libro de El Señor de los Anillos? Parece que la tecnología de los portátiles está comenzando a invadir las mesas de despachos y casas, poniendo en peligro al versátil PC de toda la vida. ¿Llegará el día en que la «actualización» de componentes sea tan limitada que lo mejor sea cambiar toda la CPU? Creo que lo veremos.

José Antonio Peláez

A todo bit

Justos por pecadores

No lo entiendo, lo siento mucho, pero estoy cansada del tema. De un tema que lleva meses coleando y en el que, al final, ganan los «no tan buenos». Sí, hablo de un asunto que me crespa los nervios, como supongo que le pasará a miles de usuarios de informática. No soy capaz de entender por qué tengo que pagar un canon para proteger los derechos de autor de un CD en el que voy a grabar mis fotos de verano. No logro comprender cuál es la razón totalmente ficticia que me obliga a pagar por grabar todos mis archivos en un CD-ROM. No lo concibo. Yo no vulnero los derechos de autor de nadie y tampoco tengo la culpa (como es el caso de la mayoría de los usuarios) de que existan mafias dedicadas a realizar millones de copias ilegales para luego venderlas en la calle. No soy culpable de ningún tipo o forma de piratería, pero da igual y obligatoriamente tengo que pagar. Tenemos que pagar, al fin y al cabo, justos por pecadores. No hay derecho, a pesar de que en Europa se aplique este mismo tipo de canon, no tenemos por qué contribuir a engordar los beneficios de ninguna sociedad privada a costa de un pago injusto, un tributo que, con el fin (en teoría) de no vulnerar el derecho de un grupo de gente, vulnera y de qué manera, nuestro propio derecho a la copia privada de archivos. Aun así, no creo que esta batalla esté perdida. La reforma y renovación de ciertas leyes han de liberarnos de situaciones tan injustas como la que estamos viviendo.



Eva M. Carrasco
eva.carrasco@vnubp.es

El sector se recupera lentamente

El año 2003, de momento positivo

SEDISI vuelve a dar buenas noticias de la evolución del sector. Y es que el segundo trimestre de este año ha sido, como su predecesor y aunque tímidamente, positivo.



El crecimiento interanual del mercado de TI ha sido positivo, con una lenta recuperación tras cifras negativas de crecimiento en el periodo anterior. Comparando los periodos de julio 2001- junio 2002 y julio 2002 a junio 2003, el mercado ha crecido un 2,4%. Números que dejan a España por debajo del promedio de sus vecinos europeos, según las conclusiones de la Asociación Española de Empresas de Tecnologías de la Información, que ha presentado sus resultados sobre la situación de la informática en nuestro país. El sector de servicios, sin embargo, no ha conseguido revivir y mantiene su descenso igual que en 2002, con un decrecimiento del –1,8%. Íntimamente ligado a la salud económica del sector servicios, el empleo en TI mantiene también un crecimiento negativo, del –1,7%, aunque ligeramente menor que en el periodo anterior. El software protagoniza el crecimiento, con un 10,7%, mientras que hardware y mantenimiento le siguen con un 3,6 y 3,8%, respectivamente. Por otra parte, en cuanto a los resultados de crecimiento del segundo trimestre de 2003, SEDISI anuncia un porcentaje del 3,7%, con el software también en cabeza, creciendo un 13,4%. El hardware parece recuperarse, con un crecimiento del 5,7% en dicho trimestre, mientras que el mantenimiento de hardware queda en 3,6%. El mercado de consumibles es el que menos se ha recuperado por el momento, con una bajada del 12,4%.

www.sedisi.es

En el marco del plan España.es

El MCYT e Intel impulsan las TIC en las escuelas



Con el objetivo de hacer realidad el concepto de «informática en el aula», recogido en el plan España.es, el Ministerio de Ciencia y Tecnología e Intel han firmado un acuerdo por el que invertirán más de diez millones de euros conjuntamente hasta 2005.

El Ministerio e Intel proporcionarán a los colegios e institutos ordenadores portátiles más flexibles y Tablet PC basados en la tecnología Centrino, así como conexiones inalámbricas para conectarse a Internet. Los profesores también recibirán formación con el programa Intel Teach to the Future, para que sean ellos los que impulsen la informática en las aulas. Con esta iniciativa se pretenden mejorar las cifras de presencia de PC e Internet en las clases. En la actualidad, hay 7,3 ordenadores por cada 100 alumnos y el 45 por ciento de las conexiones a Internet de los centros educativos públicos son de banda ancha.

www.intel.es

Las patentes de software dividen la industria informática europea

Diversas asociaciones, sindicatos y partidos políticos de toda Europa manifestaron su rechazo a la Directiva de la Comisión Europea que regula la adquisición de patentes de software en nuestro continente, por considerar que perjudicará la innovación.



En España, la Asociación de Ingenieros en Informática, Hispalinux, la Asociación de Internautas, Comfia-CCOO, entre otros, han apoyado la protesta. Su adhesión se basa en la opinión de que esta ley favorecerá los oligopolios de EE UU y Japón, al disponer éstos de un mayor número de patentes registradas y de gabinetes legales muy fuertes para defenderlas frente a otras compañías. Por el contrario, las pymes y pequeños profesionales, suponiendo que sean capaces de afrontar los elevados gastos de una patente (30.000 euros por una vigencia de cinco años), tendrían que asumir también el precio de las querellas, convirtiéndose en *«pseudo gabinetes jurídicos»*. Por tanto, el tejido informático europeo saldría perjudicado. La Asociación de Ingenieros de Informática, AI, Hispalinux, Proinnova..., defienden la protección actualmente vigente mediante derechos de autor. Por su parte la Comisión Europea afirma que su propuesta de directiva intenta aportar claridad y un enfoque común europeo para que la base de concesión de la patente sea la misma en toda la Unión Europea y para que los tribunales nacionales se guíen por los mismos principios. En esencia, serían patentables no todos los programas de software, sino sólo aquellos que incorporen una contribución técnica (un algoritmo no sería patentable). El movimiento contra las patentes opina que todas estas trabas legales sólo complicarán el desarrollo informático.

www.internautas.org
www.ai2.as
http://europa.eu.int

Según un estudio de **Dataquest**

Oki, a la cabeza del láser color

Estos resultados sitúan a Oki a la cabeza del ranking de láser color, con un 49% de cuota, arrebatando por primera vez el liderazgo a HP. En el mercado total de láser Oki ostenta la segunda posición con un 10 por ciento de cuota de mercado. Dados los resultados obtenidos, Javier Toledo, consejero delegado de Oki, pretende continuar trabajando como lo hacen hasta ahora. Los objetivos para los próximos meses pasan por ampliar el público objetivo al que se dirigen, puesto que cada vez van a tener más acceso al mercado SOHO. Además *«pretendemos liderar la evolución del mercado de color y continuar con nuestro compromiso con el canal y con los usuarios»*, apunta Toledo. Por otra parte, continuarán trabajando para conseguir una mayor penetración en pymes así como en la Administración pública . En producto, *«vamos a trabajar en tres direcciones: mayor velocidad sin repercutir en costes, reducción del tamaño del producto y disminución del coste de uso»*, concluye Toledo. Entre enero y febrero de 2004 tienen previsto lanzar nuevos productos basados en estos tres ejes. La impresión láser color en España creció en la primera mitad de 2003 un 308% respecto a 2002.
www.oki.es

palmOne

Palm estrena nombre y logo

PalmOne inicia su andadura en otoño

La marca palmOne, con la nueva plataforma Palm OS debajo del brazo, será presentada en sociedad este otoño, fruto de la escisión de PalmSource y de la adquisición de Handspring por parte de Palm, efectiva en estos meses. Como su predecesora, seguirá centrada en el mercado de los ordenadores de mano, con soluciones tanto de software como de hardware. Sus productos se comercializarán con la nueva marca a partir de 2004 y se englobarán en las submarcas Zire, para el gran consumo y apasionados del multimedia, Tungsten, para profesionales móviles y de negocios, y Treo, uno de los primeros vástagos de la unión Palm-Handspring.
www.palmOne.com

La SGAE gana la batalla por el canon

Cinco jueces dan la razón a los defensores de los derechos de autor

Tras la decisión judicial, ASIMELEC ceja en su lucha y llega a un acuerdo con las asociaciones que defienden los derechos de autor para comenzar a cobrar el canon por copia privada.

El día uno de septiembre se empezó a cobrar oficialmente el canon sobre los CD-R/W y los DVD-R/W. De nada han servido los esfuerzos del Movimiento Sin Canon, del que forman parte, entre otros, la Asociación de Internautas, GNU España e Hispalinux, para evitar la aprobación de esta medida. ASIMELEC (Asociación Multisectorial de Empresas Españolas de Electrónica y Comunicaciones), que también en su momento se negó al canon, llegó a un acuerdo con las distintas entidades de gestión de derechos de autor (Sociedad General de Autores y Editores, Artistas Intérpretes y Ejecutantes, EGEDA, etc.) gracias al que ha conseguido al menos una reducción significativa de la tasa a 0,17 euros por un CD de 700 Mbytes y 0,60 para el DVD de 4,5 Gbytes. Todavía más importante para las empresas productoras de estos soportes es que las entidades de gestión han aceptado que el canon se haga efectivo sólo a partir del uno de septiembre, y no con efecto retroactivo a todos los CD vendidos a partir de 1997, como pretendían. José Pérez García, director general de ASIMELEC, asegura que ha hecho todo lo posible, y que con este pacto *«ha convencido a las entidades de gestión de que no todo CD-Data se graba con música sino que hay otros datos susceptibles de ser grabados: imágenes, fotografías propias, contabilidad, etc»*, con lo que se ha reducido la tasa. Víctor Domingo, director de la Asociación de Internautas, sin embargo, califica el acuerdo de *«impresentable, ya que obliga a las tiendas a ser recaudadores de una tasa impuesta por dos organizaciones privadas, la cual tendrán que pagar los usuarios finales, que finalmente serán los más perjudicados»*, y añade que *«muchas superficies no cobran el canon todavía porque no tienen claro el funcionamiento de la medida. Para ello aducen distintas razones: que aún tienen material en stock, que no quieren entrar en conflicto con sus clientes, etc»*.

Por su parte la Alianza de Empresas de Software (BSA) presentó un informe acerca del impacto de estos cánones en la industria informática. El director europeo de la BSA, Francisco Mingorance, afirma que *«asistimos a un dramático incremento de la extensión de las tasas a la economía europea y a los equipos que la hacen funcionar. Esto significa poner a Europa en una posición inviable en la economía global. ¿Cómo vamos a ser competitivos si incrementan nuestros costes?»* Mientras tanto, las cantidades recaudadas con estos cánones entre los países de Francia, España, Holanda, Italia y Alemania serán de 1.500 millones de euros en 2006 frente a los 309 millones en 2003. El precio del CD se incrementará un 35 por ciento y la SGAE no sólo recuperará las pérdidas a consecuencia de la piratería sino que además obtendrá unos beneficios por valor de casi cinco millones de euros.

Antecedentes legales

El canon por copia privada no es un invento nuevo y no tiene nada que ver con la piratería (grabar una cinta para escuchar en el coche dista un abismo de la distribución ilegal de miles de copias). La imposición de este canon queda recogida en La Ley de Propiedad Intelectual vigente, y durante más de diez años lo venimos pagando por las cintas VHS y por los casetes vírgenes. El problema con los soportes digitales es que presentan características que los diferencian sobremanera de los analógicos, y la Ley de Propiedad Intelectual queda anticuada,



generando una situación de indefensión. Esta laguna era el objetivo de la Directiva Europea 2001/29, con la que se querían armonizar las distintas situaciones de canon por copia privada en la UE. Sin embargo, el debate fue y es tan complejo que el texto final permite a cada país miembro de la Unión legislar de acuerdo con sus propias normas locales. La nueva ley en España, cuyo anteproyecto está en preparación, tendría en cuenta el marco de las nuevas tecnologías como los soportes digitales, la radiodifusión digital, los sistemas de protección anticopia, etc. Domingo opina a este respecto que en dicho anteproyecto *«prevalecerá el interés del usuario, motivo por el cual la SGAE ha aprovechado para firmar un acuerdo antes de que la ley se apruebe, al que ASIMELEC ha cedido para no seguir asumiendo los gastos del proceso judicial»*.

Por lo tanto, en el momento actual, todo depende de la interpretación del segundo punto de la Ley de Propiedad Intelectual en vigor: *«Esta remuneración (el canon por copia privada) se determinará para cada modalidad en función de los equipos, aparatos y materiales idóneos para realizar dicha reproducción»*. La duda es pues ¿es el CD de datos un soporte idóneo para la grabación de música u otros materiales sujetos a derechos de autor? El Movimiento Sin Canon opina que no, puesto que se utiliza para grabación de programas como el software libre, para compartir información

España: Tarifas del canon por copia privada

	2003	2004	2005
CD-R/W Data 700 Mbytes	0,17 €/disco	0,17 €/disco	0,22 €/disco
CD-RW Audio 80 minutos	0,40 €/disco	0,40 €/disco	0,47 €/disco
Minidisk 80 minutos	0,40 €/disco	0,40 €/disco	0,47 €/disco
DVD+ R/RW Data 4,7 Gbytes	0,60 €/disco	0,60 €/disco	0,60 €/disco
DVD+ R/RW Video 120 minutos	1,40 €/disco	1,40 €/disco	1,40 €/disco

dentro de las empresas, para hacer copias de seguridad... Por tanto, su fin último no es éste. No obstante, cinco tribunales en España han dado la razón a las entidades de gestión de derechos, alegando que en estos CD se pueden grabar cientos de canciones en formato MP3, películas en DivX... ¿Quién tiene razón?

Ya por las cintas de casetes los usuarios que las utilizaban para realizar trabajos de campo han pagado para compensar unos derechos de autor que no vulneran en absoluto. Aún más ilógico es en el caso de los CD y DVD. Lo cierto es que muchos países europeos (entre ellos Francia, Finlandia o Bélgica) cumplen ya con este canon, y algunos pagan una cantidad mucho más alta que la que pagamos en España.

Los usuarios frente al canon

La Asociación de Internautas no está dispuesta a dejar la lucha, por lo que propone una serie de acciones para que el usuario haga valer sus derechos. Para ello, se debe exigir una factura de los CD o DVD adquiridos y que en ella, como ya ocurre con el IVA, el canon aparezca desglosado.

De este modo, podremos reclamar que no se nos cobre una tasa sobre un producto que vamos a destinar a un uso informático y no a la copia de datos que violan los derechos de autor. Si el establecimiento se niega al desglose, se recurrirá a la «Hoja de reclamaciones» donde se plasmará que la intención del denunciante es destinar el producto adquirido a copia de programas de ordenador, expresamente excluidas de la remuneración compensatoria por copia privada según lo establecido en el apartado 3 del artículo 25 del Texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual. En el mismo se detalla que *«Lo dispuesto en los apartados anteriores no será de aplicación a los programas de ordenador»*.

Sistemas anticopia

Otra de las acciones que propone la Asociación de Internautas es la denuncia de los sistemas anticopia. La polémica de estos mecanismos saltó a la luz pública con la denuncia del disco de Alejandro Sanz al Instituto Nacional de Consumo interpuesta



por la AI. El razonamiento es el siguiente. La Ley de Propiedad Intelectual permite realizar una copia de las obras «sin necesidad de autorización del titular o titulares de la misma, siempre que sea para uso privado del copista». También regula la percepción por aquellos de una remuneración que compense «los derechos de propiedad intelectual que se dejaren de percibir». Puesto que ya se cobran 13 céntimos por cada hora de grabación disponible para remunerar a los artistas, éstos no pueden incluir en sus discos sistemas anticopia, porque vulneran el derecho del usuario. Por tanto, en la Hoja de reclamaciones, con nuestra factura con el canon desglosado y los datos de la obra en mano, podremos denunciar la situación.

Y por último, a los tribunales

La Asociación de Internautas pretende con estas medidas, entre otras cosas, conseguir que las autoridades de consumo y la administración se manifieste al respecto. *«Va contra los derechos del usuario que tenga que pagar por un acuerdo decidido entre dos sociedades privadas y por unos derechos que no va a vulnerar si destina sus CD a la grabación de programas o imágenes»*, afirma Domingo. *«Por ello,, solicitamos que se anule el acuerdo y, si esto no ocurre, iremos a los tribunales»*. *«La SGAE no es la Agencia Tributaria y la Administración tiene que hacer algo»*, concluye el director de la AI. **PCA**

Virginia Toledo

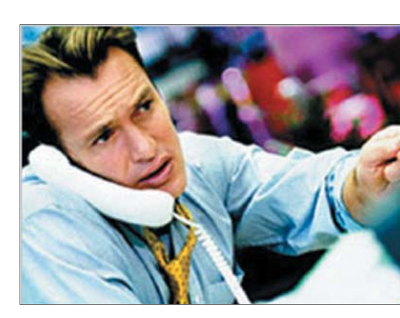
Servicios y formación con **Hewlett-Packard**

Soporte **Care Pack**

Care Pack es el nombre de los servicios de soporte de HP, dirigidos a garantizar la máxima disponibilidad de las soluciones de hardware y software, tanto para el mercado de consumo como para el entorno empresarial. Una de las nuevas incorporaciones del servicio Care Pack es su oferta de formación. Con dos posibilidades: formación total, con acceso a los casi 3.000 cursos que imparte HP, y formación específica, según las necesidades de la empresa, disponibles para HP-UX, OpenView OVO y NNM, Microsoft 2000 y .NET, servidores ProLiant, Linux y sistemas de almacenamiento, entre otros. Otras novedades son sus cuatro niveles de servicio: Soporte Plus, Soporte Plus 24, Proactivo 24 y Crítico. Dependiendo del nivel, Care Pack incluye soporte para hardware en 4 horas, actualizaciones de software, gestión acelerada de escalado de incidencias, recomendaciones de parches, planificación semestral de soporte a domicilio o monitorización del entorno en tiempo real. De esta forma, HP continúa apostando por sus paquetes de soporte al cliente, área de negocio que en nuestro país ha crecido un 56%, convirtiendo a España en el segundo país europeo en consumo de servicios de soporte.

www.hp.es





Enterasys apuesta por *networking*

Las redes corporativas están en la diana de la estrategia de la compañía Enterasys para 2004, centrada en la seguridad, la convergencia IP y la configuración de propuestas a la medida del cliente. En este sentido, los nuevos lanzamientos para finales de este año y el primer trimestre de 2004 abarcan todo tipo de productos de su gama así como una nueva generación de *routers* core IPV6. En cuanto a los resultados económicos, durante el segundo trimestre de 2003 el crecimiento ha sido del 3,8%, con ingresos de 108,4 millones de dólares. Su mercado son *«clientes que necesitan algo más que simple conectividad»*, señala Mark Aslett, presidente de la compañía. Algunos de ellos en España son El Corte Inglés, Caja Madrid o SAP.

www.enterasys.com

Nace el gigante Konica Minolta

Holding japonés de la imagen

La creciente competitividad en la industria de la imagen digital ha sido una de las razones por la que los dos grandes japoneses, Konica y Minolta, decidieron unir sus fuerzas en este *holding*. Desde el pasado verano, ambas compañías intercambiaron acciones e integraron sus equipos directivos con el objetivo de compartir su cartera de clientes, así como los puntos fuertes de cada una. De esta manera, realizaron los acuerdos contenidos en su carta de intenciones, firmada en enero de 2003. Konica Minolta Holding tomará el control del negocio del grupo, gestionando la cartera corporativa de clientes, además de las estrategias corporativas, finanzas y otras áreas de gestión empresarial. Con sede central en Tokio, el antiguo presidente de Konica, Fumio Iwai, preside ahora el *holding*, con el antes presidente de Minolta, Yoshikatsu Ota, como vicepresidente. La puesta en marcha de la nueva organización se prevé efectiva a partir de este otoño.

konicaminolta.jp





Aventura Beep 2003, punto de encuentro

Las tiendas de informática Beep celebran su convención anual durante los días 8 al 11 de octubre en las instalaciones del Hotel Port Aventura, en Tarragona. El escenario es punto de encuentro para 500 invitados, con foros y jornadas de trabajo con la participación de las 400 franquicias Beep repartidas por la geografía española. Por otra parte, sirve de escaparate de novedades en el sector, en el que 750 profesionales de diversas marcas fabricantes darán a conocer sus próximos lanzamientos en materia de hardware, software, Internet, telefonía fija y móvil... El tiempo de trabajo se combina con unos atractivos planes de ocio, alrededor de Port Aventura y con diversas pruebas enmarcadas en varios escenarios.

www.beep.es

Tres son las novedades presentadas por **Hewlett-Packard**

Soluciones de impresión para pymes



Hewlett-Packard ha lanzado una nueva gama de productos de imagen e impresión que ofrecen alta calidad, tecnología de confianza y todas las características para cubrir las necesidades del entorno del trabajo. Por un lado, la nueva gama HP LaserJet 1010 resulta ideal para pequeños grupos de trabajo y profesionales de negocios, y tiene un precio muy asequible. Tres son los modelos lanzados, la 1010, la 1012 y la 1015, y además de su tamaño compacto cuentan con bazas importantes como la velocidad, que puede llegar hasta las 14 páginas por minuto en blanco y negro, un ciclo de funcionamiento de 5.000 páginas al mes (la 1015 llega hasta las 7.000) y una capacidad de bandeja de entrada de 150 hojas, todo ello por 197 euros. Enfocadas a profesionales liberales y pequeños grupos de trabajo, las nuevas Business Inkjet 1100d y Inkjet 1100dtn ofrecen grandes prestaciones a bajo precio (a partir de 199 euros). Destacan su velocidad, de hasta 23 páginas por minuto en blanco y negro y 20 en color, y la posibilidad de imprimir con hasta 4.800 ppp. Además permite ahorrar costes al incluir una unidad de impresión a doble cara para uso reducido de papel y cartuchos individuales de tinta. También constituye novedad la HP DeskJet 9650, que ofrece impresión a color de hasta 6 tintas, impresión sin bordes desde A6 de tarjeta postal hasta el tamaño de posters en A3, velocidad de hasta 15 páginas por minuto en color y 20 en blanco y negro, todo ello a un precio de 499 euros. Por último cabe mencionar que la DeskJet 450 ha sido mejorada con el lanzamiento del modelo Wbt, que incluye la tarjeta Bluetooth de HP para optimizar la impresión móvil.

www.hp.es



Magicolor 3300

La nueva Magicolor 3300 amplía la gama de impresoras láser color de Minolta a seis modelos diferentes. Con capacidad para imprimir 24 páginas por minuto, en color y en blanco y negro, está dirigida a grupos de trabajo en entorno empresarial. Su rendimiento está asegurado con su calidad de impresión de 1.200 X 1.200 dpi, combinada con la tarjeta de red CrownNet Ethernet y el controlador Crown 3. La configuración estándar (2.495 euros) incorpora 256 Mbytes de RAM, PostScript Nivel 3 y PCL.

www.minolta.es

El **ratón** más manejable

Preciso y ergonómico

Con sólo pulsar su botón «office» podemos acceder a las funciones más utilizadas, como Guardar, Abrir, Buscar, Nuevo, Cerrar, Imprimir, Deshacer... y aplicaciones como Word, Excel, Access y Outlook. El nuevo ratón Office Evolution 1000 de Energy Sistem está, además, pensado para hacernos más llevaderas las horas delante del ordenador, con su diseño ergonómico y sus cinco botones de manejo y su rueda de *scroll*. La precisión de sus movimientos está garantizada por su sensor de 800 DPI, capaz de captar 4,7 megapíxeles por segundo, reduciendo el margen de captura en detección de movimiento. Con un diseño serio y elegante, el periférico incorpora conexiones USB y PS/2, y es compatible con Windows 98/NT/2000/ME y XP, con software en español. Energy Sistem lo comercializa con una garantía de cinco años, a un precio recomendado de 39,95 euros, IVA incluido.

www.energysistem.com

Apuesta multimedia de Creative Labs



Para abrir boca, Creative nos ha sorprendido con los primeros altavoces 7.1 del mercado multimedia para PC compatibles con Dolby Digital EX y DT ES, o las últimas tarjetas de sonido. Están especialmente capacitados para utilizarse en sistemas Home Cinema gracias al sonido envolvente que ofrecen. También en el terreno del sonido, el fabricante continúa con la serie Audigy gracias al lanzamiento de las tarjetas Audigy 2 LS y ZS (89 y 149 euros respectivamente) para usuarios domésticos, y Audigy 2 ZS Platinum Pro para los más avanzados. Por otro lado, en toda la nueva gama de altavoces se ha incluido la conectividad M-Port para la reproducción directa de audio con reproductores de MP3, segmento en el que también hay novedades: Muvo NX, Muvo2 y Jukebox ZEN NX X. Cambiando de tercio, en tarjetas gráficas Creative apuesta fuerte por el motor gráfico de NVIDIA FX con la 3D Blaster 5 FX 5900 Ultra como producto estrella.

http://es.europe.creative.com

Una máquina ideal para sustituir a equipos blanco y negro

Láser color de **Kyocera**

Bajo coste de mantenimiento, reducido tamaño, facilidad de uso son tres de las bazas con las que cuenta la nueva impresora color departamental, la FS-C5016N. Ésta, además de incorporar la tecnología ECOSYS que reduce drásticamente el coste total de propiedad, cuenta con prestaciones sumamente interesantes, como la velocidad de impresión de 16 páginas por minuto gracias a su procesador PowerPC RISC a 400 MHz y 96 Mbytes de RAM ampliables. Destaca también su facilidad de conexión a través de sus puertos USB, paralelo y Ethernet (como opción se puede añadir conectividad inalámbrica). Una novedad importante en este dispositivo es la inclusión del Sistema ABA (*Advanced Beam Array*), una evolución de los sistemas LED que ofrece mayor estabilidad y calidad de impresión más consistente. Jesús Contreras, director de marketing de Kyocera Mita España, apunta que «*la característica de nuestros equipos es que tenemos el coste de propiedad más bajo del mercado*». Para comprobarlo en la web del fabricante hay un programa que permite comparar los distintos costes de los principales productos competidores. El precio recomendado de la FS-C5016N es de 2.720 euros.

www.kyoceramita-europe.com

BenQ lanza sus últimos proyectores

Los nuevos modelos se agrupan en cuatro series: Micro, Profesional (Performance), Educativo (Installation) y Home Cinema. Los de la serie Micro son los más ligeros y transportables, característica que los posiciona como los idóneos para aplicaciones comerciales. La serie Profesional (Performance) dispone de una resolución ultra brillante para cubrir las necesidades más exigentes. Los modelos de la serie educativa (Installation), por su parte, se dirigen al mercado educativo y están diseñados para ser utilizados en presentaciones en grandes escenarios con un uso prolongado. Mientras, la serie Home Cinema dispone de modelos especialmente pensados para garantizar la mejor calidad en cine en casa. El modelo insignia de la compañía en esta categoría es el PE8700, que utiliza el chip HD2 para minimizar las señales estáticas y ofrecer colores de gran realismo.

Todos los proyectores BenQ mantienen tres años de garantía, el primero in situ y en 48 horas.

www.benq.es

Giga Vault, un disco duro Sony con gran capacidad

Almacenamiento portátil

La propuesta de almacenamiento personal de Sony se amplía con el nuevo Giga Vault, disco duro portátil de 2,5 pulgadas con capacidad para 80 Gbytes. Disponible con interfaz USB 2.0 o IEEE1394 (i.LINK), cuenta con funciones de *plug & play* que permiten su utilización de forma rápida y sencilla sobre todo a la hora de pasar gran cantidad de información de un ordenador a otro. Para facilitar su portabilidad, tiene un peso de apenas 180 gramos e incorpora batería recargable, proporcionando una alimentación continua de entre una hora y media a cinco horas. Por otra parte, el cuerpo del soporte es resistente a los golpes y caídas. El modelo USB 2.0 se suministra con el controlador de dispositivo necesario para Windows 98 SE y recomendado para Windows Me, 2000 y XP. La versión para IEEE1394 es compatible con Windows 98 SE, Me, 2000 y XP, además de con Mac OS 9.0 o superior, y no necesita controladores adicionales.

www.sony-europe.com

Grabación multiformato con TDK

TDK presenta un nuevo modelo de grabadora DVD 4x multiformato, compatible con DVD+ R/RW 4x y R/RW. La velocidad es una de sus características destacadas, con una grabación a 4x en DVD+R/DVD-R, 2,4x en DVD+RW, 2x en DVD-RW, 16x en CD-R y 10x en CD-RW. Su velocidad de lectura es de 12x en DVD-ROM y 40x en CD-R. Sus aplicaciones de audio y vídeo incluyen las posibilidades de grabar, editar y compartir DVD y CD personalizados, imágenes digitales fijas, y música y datos, con independencia de su formato. Como todas las grabadoras de TDK, ésta integra la tecnología *Buffer Underrun Protection*, un sistema de protección contra el desbordamiento del *buffer*, con la gestión del flujo de datos y procesos de grabación para evitar errores. Ya a la venta junto con un paquete integrado de software de grabación, el precio recomendado de la grabadora es de 269 euros.

www.tdk-europe.com

Especialmente indicado para el almacenamiento externo

Maxtor renueva producto



El botón OneTouch es la característica más destacada de la familia de discos duros con el mismo nombre, de Maxtor. Dirigidos tanto para el usuario doméstico como para la empresa, estos discos de almacenamiento externo ofrecen un espacio que oscila entre los 120 y 300 Gbytes para ampliar la capacidad del ordenador de forma rápida y sencilla. El disco incluye una cubierta de aluminio y se puede colocar de forma vertical u horizontal, en modo «enchufar y accionar». Su botón permite ordenar de forma instantánea copias de seguridad, así como personalizarlo para el arranque automático de aplicaciones. Con el software Dantz Retrospect Express, el disco puede además recuperar el sistema para PC y Mac (sistema operativo, controladores, aplicaciones, configuración y archivos de usuario) en caso de accidente. La nueva gama viene a sustituir así los productos de su precedesora, la serie Personal Storage 5000, que también incorporaba el botón OneTouch. En cuanto a su precio recomendado, es de 229 euros para 120 Gbytes, 319 euros para los 200 Gbytes, 369 euros para los 250 Gbytes (los tres a 7.200 rpm) y 419 euros para los 300 Gbytes a 5.400 rpm.
www.maxtor.com

Dirigidos al mercado doméstico y pequeñas empresas

Nuevos multifunción de **Epson**



Stylus CX5400 y Stylus CX6400 son los dos últimos modelos que Epson ha lanzado al mercado. Pensados tanto para un usuario residencial como para una pequeña empresa o para el creciente número de teletrabajadores, los nuevos multifunción combinan las últimas tecnologías de Epson en impresión, exploración y copia. Entre ellas, destacan los cartuchos de tinta DuraBrite preparados para imprimir sobre todo tipo de papel (normal, reciclado y fotográfico).
Como novedad, hay que destacar que el diseño Stylus CX6400 cuenta con un frontal que incorpora ranuras para tarjetas digitales muy útiles para almacenar documentos.
El precio orientativo de estos productos es de 179 y 279 euros, respectivamente.
www.epson.es

El escáner A3 dúplex más pequeño

El nuevo componente de la familia de escáneres de Fujitsu está dirigido a usuarios o empresas que necesiten hacer una digitalización masiva de documentos, pero que no tengan demasiado espacio en su lugar de trabajo. El fi-4530C viene con tecnología de detección de doble alimentación por ultrasonido. Esto quiere decir que se puede digitalizar a gran velocidad y a doble cara sin preocuparse por atascos de papel. El escáner incorpora doble interfaz, USB 2.0 y SCSI, así como un paquete de software que incluye el programa Adobe Acrobat 5.0.
www.fujitsu.es

Lanzamientos Xerox para este otoño

Una de las novedades de Xerox en esta última parte del año es el WorkCentre PE 16, un dispositivo multifunción compacto e ideal para uso personal. Impresión, copia, fax y escaneado en color son las cuatro funciones incorporadas en este equipo, que cuenta además con un precio altamente competitivo, a partir de los 600 euros. En cuanto a sus características, cabe destacar su velocidad en impresión y copia, 16 ppm con una resolución de 1.200 ppp.

En impresión láser color la novedad la constituye el modelo Xerox Phaser 6250, una impresora de 25 ppm en color y blanco y negro que ofrece gran rendimiento y productividad. Incluye un procesador de 700 MHz, el más rápido de su clase y ofrece una resolución total de 2.400 ppp. Disponible en cinco configuraciones diferentes, está dirigida a grupos de trabajo de tamaño grande y medio.
Por último, Xerox lanza la Phaser 3450, que establece un nuevo estándar para la impresión en blanco y negro a un precio asequible y cuyo análisis encontraréis en nuestras páginas de *VNU Labs*.
www.xerox.es

Las novedades son **VirusScan 8.0** y **Personal Firewall Plus 5.0**

McAfee renueva sus soluciones de seguridad

Con un desarrollo que ha partido desde cero, los abanderados de seguridad en el hogar de Networks Associates llegan a nuestras manos. Se han tenido en cuenta las últimas amenazas como los virus Blaster o SoBig, además de otros peligros como los *Dialers*, y se ha intentado realizar un lavado de cara a la interfaz del programa. Otra de las características que los diferencian es el poco espacio que ocuparán en el disco duro, 6 Mbytes para VirusScan 8.0 y tan sólo 1,8 Mbytes en el caso de Personal Firewall Plus 5.0.

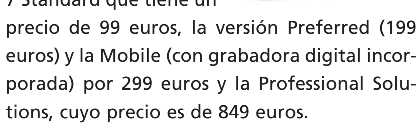


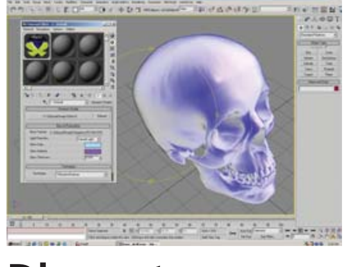
Entre las novedades que trae el nuevo antivirus de McAfee se encuentran el chequeo de los correos electrónicos antes de que cualquier aplicación se ejecute en el disco duro, exploración de los programas de mensajería instantánea y detección de *spyware*, *adware* y *Web Dialers*. Por su lado, el nuevo Personal Firewall Plus 5.0 es más fácil de utilizar para usuarios que no sepan qué puertos dejar abiertos y cerrados. VirusScan 8.0 y Personal Firewall Plus 5.0 cuestan 44,95 euros cada uno.
www.mcafee.com

El reconocimiento de voz, una herramienta valiosa

Llega Dragon Naturally Speaking 7

El reconocimiento de voz es una tecnología que ofrece una serie de ventajas sumamente interesantes: mejora la productividad ofimática y es una herramienta eficaz para discapacitados puesto que les posibilita la utilización de un PC y su control completo por medio de la voz. Esta es la filosofía que impregna la nueva versión de Dragon NaturallySpeaking 7 que incorpora importantes mejoras y funciones novedosas que incrementan su rendimiento: facilidad de uso, precisión, rapidez, accesibilidad, compatible con los nuevos Tablet PC y Pocket PC y nuevas funciones para empresas con instalación y administración en red. Esta herramienta convierte la voz en texto a una velocidad de más de 160 palabras por minuto y presenta mayores niveles de precisión y funcionalidad. Tres son las versiones del producto que ScanSoft pone a la venta: Dragon NaturallySpeaking 7 Standard que tiene un precio de 99 euros, la versión Preferred (199 euros) y la Mobile (con grabadora digital incorporada) por 299 euros y la Professional Solutions, cuyo precio es de 849 euros.
http://spain.ScanSoft.com/NaturallySpeaking





Discreet presenta 3ds max 6

3ds max 6 se centra en el desarrollo de herramientas específicas para tres sectores fundamentales: postproducción de cine y broadcast, videojuegos y animación 3D para el diseño gráfico. Entre las prestaciones de 3ds max 6 son destacables las capacidades avanzadas para lograr visualizaciones esquemáticas más sencillas y una gestión más fácil de las escenas complejas. Incluye el software de *rendering mental ray*, así como *vertex color painting*, y proporciona funcionalidades de diseño, visualización y soporte compatibles con las soluciones de Autodesk y otras herramientas de diseño relacionadas con CAD. El precio del producto se mantendrá en los 4.250 euros y se reducirá el coste de las actualizaciones (de 1.000 a 900).
www.discreet.com



Generación Macromedia MX'04

La compañía ha presentado versiones nuevas de Flash, Dreamweaver y Fireworks y ha lanzado el nuevo Flash MX Professional 2004, pensado para desarrolladores avanzados. Asimismo, también está disponible desde septiembre la versión MX 2004 de Studio, el paquete que incluye Flash, en una de las dos versiones disponibles, Dreamweaver, Fireworks y Freehand MX. Todos los productos MX 2004 vienen con una nueva interfaz gráfica más clara y amplían las posibilidades de los desarrolladores, al permitir una creación más rápida. Además de estos productos, la compañía ha presentado ColdFusion MX 6.1, Director MX, Flash Player 7 y los MX Elements, una serie de bloques de construcción de interfaz y una generación de patrones y comportamientos de diseño integrados e interactivos. Studio MX 2004, para Windows y Mac, cuesta 999 euros para nuevos usuarios y 479 para actualizaciones.
www.macromedia.com/es

Alter Fines

Y yo más

El otro día asistíamos un (des)nutrido grupo de periodistas a un encuentro «informal» con el Secretario de Estado para el negociado de las pymes (entre otros varios macrocampos económicos y energéticos que engloba su cargo), para ofrecer un repaso a las actuaciones que en estos últimos ocho años de rodillo democrático se han realizado en el ámbito de las pequeñas y medianas empresas. Y ¡cielos!, allí me dio la impresión de que el partido gobernante había inventado las pymes para mayor gloria de la prosperidad de España, que antes no había pymes sino buscavidas autonomistas fuera de la EPA y la AEAT y chiringuitos mafiosos al socaire del pelotazo y que ahora las pymes generan más puestos de trabajo, más riqueza colectiva y más espíritu emprendedor. En fin, nada nuevo dentro del discurso habitual.

Y sin embargo, no le falta razón la señor Folgado. Ha habido que hacer un esfuerzo para adecuarse al euro (—pero *ejke* ya estábamos en la UE desde el 86 y no van a valer las cañitas lo mismo); el ritmo de creación de nuevas empresas supera a la media de nuestro entorno (—pero *ejke* así es más fácil pagarse el coche, la casa y la criada); mientras que las grandes multinacionales están agobiadas con sus expedientes de desregularización (—pero *ejke* prefieren los «contratos-basura» de ahora); hay más dinero circulante para el emprendedor (—pero *ejke* como los tipos de interés están bajos, la Bolsa no atrae inversión y el Estado cuadra sus cuentas a costa de los servicios colectivos...). En fin, que *mú mú* malo tendría que ser yo para no hacerlo mejor.

Javier Renovell Gómez
javier.renovell@vnubp.es

Reducir costes y complejidad de la red, su estrategia

Sun Java System, la oferta software de Sun

Sun Java System englobará, entre otros, Sun Java Entreprise System -nombre para las soluciones del antiguo Proyecto Orion-, y Sun Java Desktop System, un nuevo concepto de puesto de trabajo como alternativa a los que trabajan bajo Windows. La solución de escritorio para clientes empresariales incluye Sun Java Desktop System (antes conocido como Mad Hatter), plataforma securizada por la tarjeta inteligente Java Card y acompañada por la nueva *suite* de productividad abierta StarOffice 7 y las últimas incorporaciones a la línea de productos Sun Ray. Su precio, de 99 euros por puesto, incluye el entorno de escritorio completo, además de la última generación de la plataforma Java 2 Standard Edition, el navegador Mozilla, etc. Sun Java Desktop System es capaz de correr sobre sistemas x86 y sistemas basados en Solaris o Linux. En cuanto a equipos, Sun ha anunciado dos nuevos servidores de gama baja: el modelo SunFire V250 Office, diseñado para entornos de oficina a un precio total de 3.000 euros; el SunFire V440, cuya configuración de 2 a 4 vías se vende a partir de 7.100 euros; y SunFire V60x, pensado como solución completa para desplegar estrategias *grid computing*.

www.sun.es

Rendimiento personal

Peoplesoft para toda la empresa

Dirigido a cubrir las necesidades de los diversos departamentos de la empresa en cuanto a gestión de capital humano, Peoplesoft lanza su nuevo paquete de Soluciones de Rendimiento Personal. Su objetivo es reforzar el vínculo entre la contribución de los trabajadores y los resultados de la compañía. Para ello, aúna los elementos de desarrollo empresarial, además de controlar el efecto de las inversiones en formación, desarrollo y rendimiento de los empleados, en función de los resultados financieros y de explotación de la compañía. El paquete está integrado por los módulos Portal de Empresa, Portal de HRMS, eRendimiento, Formación Empresarial, eDesarrollo y componentes para la aplicación de recursos humanos de Peoplesoft. Se propone así un sistema de planificación inteligente.



www.peoplesoft.com

Nuevos Intel Itanium

El alcance de los servidores basados procesador dual de Intel Itanium se amplía con el lanzamiento de dos nuevos procesadores. El Itanium 2 a 1.4 GHz incorpora memoria caché de nivel 3 de 1,5 Mbytes, una opción dirigida a las aplicaciones de informática técnica. Y el procesador Low Voltaje Intel Itanium 2 a 1.0 GHz con una memoria caché de nivel 3 de 1,5 Mbytes, está preparado para consumir aproximadamente la mitad de energía que los Itanium 2 anteriores.



www.intel.com

Servicios postventa de asistencia técnica

Es preciso conocer el «equipaje» que acompaña a un equipo al comprarlo

Un año de garantía, recogida y entrega gratuitas en cinco días, asistencia técnica in situ en 48 horas... son sólo algunas de las condiciones que suelen acompañar la compra de un PC, portátil o periférico. ¿Se trata únicamente de promesas?



Aunque pueden variar en función del modelo, especialmente si se trata de equipos dirigidos al mercado de consumo o si son de uso profesional, los fabricantes permiten, por lo general, elegir entre distintas opciones en cuanto a la duración y cobertura de la garantía y de los servicios de asistencia técnica que acompañan al equipo. Sin embargo, ¿quién no tiene un amigo o compañero de trabajo «quemado» porque no le vienen a arreglar la impresora o porque la reparación de su portátil tarda más de lo debido? Como siempre en asuntos de estadística, hay que plantearse si estos casos son representativos de la calidad de la asistencia técnica que proporcionan los fabricantes de PC y periféricos o simplemente ejemplo de «mala suerte». Por otra parte, también cabría cuestionarse dónde se encuentra el fallo: ¿en el producto en sí?, ¿en una falta de formación por parte del usuario?, ¿en el canal de distribución de ese fabricante, encargado de realizar las reparaciones, que no está lo suficientemente cualificado?

¿Usuarios descontentos?

Según datos de la OCU (Organización de Consumidores y Usuarios), las reclamaciones referidas a los servicios técnicos de productos informáticos ascendieron a 331 entre un total de 136.559 recogidas por esta organización en el año 2002. *«Realmente no se da un número excesivo de reclamaciones en esta materia si las comparamos con las registradas en otros sectores»*, explica Ileana Izverniceanu de la Iglesia, jefa de prensa de la OCU. De forma pormenorizada, las reclamaciones presentadas ante la OCU durante el año pasado fueron: ordenadores e impresoras (209), servicios de asistencia técnica –SAT- (90), programas de software (22) y ofimática (10). Los equipos de hardware más comunes como son los ordenadores y las impresoras se llevan, por tanto, la palma en lo que se refiere al descontento de los usuarios, así como la calidad de la asistencia técnica. *«El problema principal es el tiempo, a nuestro juicio excesivo, que los equipos informáticos pasan en los SAT. En muchas ocasiones se superan ampliamente los tiempos que la legislación vigente establece para la recepción de piezas necesarias para la reparación»*, añade Izverniceanu. Los retrasos en la reparación de equipos repercuten, consecuentemente, en la productividad de los usuarios que se ven privados de una herramienta de trabajo imprescindible en muchos casos. La OCU sugiere la conveniencia de que el fabricante facilitase un equipo de cortesía al cliente, evitándole pasar por situaciones críticas, así como que se le informase con exactitud del tipo de avería que sufre su equipo. También reivindica que las piezas que hayan sido sustituidas en el aparato se entreguen al cliente.

Otra petición por parte de la OCU es que los SAT se sometieran al Sistema Arbitral de Consumo, con lo que se conseguiría reducir el número de reclamaciones *«y la solución sería rápida y económica para ambas partes»*.

Niveles de soporte

Casi todos los fabricantes de equipos ofrecen tres niveles de asistencia técnica. El primero de ellos a través de un número telefónico (generalmente un 902 con coste de llamada metropolitana) atendido por teleoperadores de un *call centre*. El coste de la llamada corre a cargo del cliente, lo cual se explica porque, si los fabricantes tuviesen que asumir los gastos telefónicos, verían mermados sus ajustados (según ellos) már-


Pascual Martínez es el director de productos PC de IBM para el Sur de Europa.


Ileana Izverniceanu, jefa de prensa de la OCU (Organización de Consumidores y Usuarios).

genes de beneficio. Además, hay que tener en cuenta que una gran parte de las consultas se resuelve a través de este canal y muchas de ellas se deben a la falta de conocimientos informáticos de los usuarios. Este nivel de soporte efectúa un diagnóstico del problema y proporciona indicaciones para las consultas sencillas. En caso de que el problema sea más complejo, el *call centre* remite la incidencia al segundo nivel de soporte, lo que se denomina *helpdesk*, servicio integrado por personal más cualificado. Si tampoco es posible solucionar el problema en este nivel, se notifica la incidencia para efectuar la reparación del equipo. En unos casos, la compañía se encargará de recoger y entregar el material, normalmente sin coste para el cliente, y en otras ocasiones será el usuario el que deba llevar el equipo averiado al servicio técnico que le indiquen.

A grandes rasgos ésta es la estructura de asistencia técnica de IBM, compañía que insiste en calificarse como empresa de servicios y, por tanto, con una visión integral del servicio que acompaña al producto en todo su ciclo de vida. De todos modos, Pascual Martínez, director de productos PC de IBM para el Sur de Europa, insiste en el concepto de formación del usuario y resalta el hecho de que IBM incluye en sus equipos ciertas utilidades de «autoarreglo» (como *Rapid Restore*) que permiten al usuario solucionar cuestiones como la pérdida de datos, la instalación incorrecta de programas, una desconfiguración del software, la adecuada descarga de *drivers* o la ampliación de componentes. *«Por otra parte, IBM ofrece, además de los servicios de asistencia técnica contemplados en la garantía estándar de cada producto, unas ampliaciones de garantía denominadas ServicePack, adecuadas sobre todo a empresas medianas, y en determinados proyectos, generalmente de grandes organizaciones, la posibilidad de elaborar un contrato de servicio a la carta»*, explica Pascual Martínez. Este responsable de IBM reconoce, no obstante, que las quejas de los usuarios con respecto a los retrasos en la entrega de equipos o a la falta de profesionalidad de algunas empresas encargadas de proporcionar asistencia técnica suelen estar justificadas: «*se trata de un proceso que implica a muchos jugadores, por lo que IBM realiza encuestas internas para analizar el nivel de calidad de su servicio de soporte*». IBM cuenta con un centro de *helpdesk* situado en el Reino Unido (donde la compañía tiene una fábrica), que da servicio a toda Europa y está operativo de lunes a viernes en horario laboral. Este centro proporciona soporte tanto a usuarios finales como al canal de distribución de IBM.

En cuanto a la reparación de PC averiados del Gigante Azul, el servicio es prestado por centros de reparación externos que pueden ser tanto compañías de su canal de distribución como empresas especializadas. En el caso de los ordenadores portátiles, cuya reparación es más compleja, el servicio se centraliza en Madrid.



Seguimiento de las incidencias

El servicio técnico de Oki utiliza un sistema de software que le permite realizar un seguimiento de las incidencias que se producen en un equipo desde que el cliente se pone en contacto con el *call centre* hasta que se soluciona el problema. Tal y como señala Juan Pedro Pérez, director de marketing de Oki, se trata de una red de comunicación que enlaza todos sus servicios técnicos en España, así como los socios encargados de asistencia técnica, haciendo posible que los datos registrados de una consulta formulada por un cliente al teleoperador y que no puede ser resuelta por éste, aparezcan automáticamente en la pantalla de los técnicos de *helpdesk*. Si tampoco se puede resolver el problema a este nivel, los técnicos de los centro de servicio de campo recibirían inmediatamente la incidencia para hacerse cargo de ella. «*Mensualmente recibimos unas 5.500 llamadas, de las cuales sólo 1.200 requieren una intervención física en el equipo*», añade Juan Pedro Pérez.


Juan Pedro Pérez, director de marketing de Oki

Subcontratación del servicio de reparación

La mayoría de los fabricantes de PC y periféricos externalizan los servicios de asistencia técnica y reparaciones de sus equipos, o por lo menos, para la gran parte de ellos. No es así el caso de Infinity Systems, que lleva a cabo la reparación de sus productos en su departamento técnico (SAT), formado por 51 técnicos, mientras que el departamento de RMA, con ocho técnicos, se encarga de las gestiones del cambio de piezas defectuosas. Por otra parte, no a todas las grandes marcas parece gustarles dar a conocer el número de empresas encargadas de proporcionar asistencia técnica. Esto no sucede con Oki, con una red de 50 centros repartidos por toda España; Canon, cuyos centros oficiales para equipos de vídeo y fotografía son sus filiales Serfoto y Setelsa, y Minolta, que señala que, además de sus nueve delegaciones, dispone de 100 distribuidores. En el caso de Akko, la

¿Qué ofrecen los servicios de asistencia técnica?

ACER
PC: > Dos años de garantía para equipos de consumo (un año de cobertura internacional) y tres años para los profesionales (el primero con atención in situ).
> Envío del ordenador para su reparación a cargo del cliente. El porte de vuelta es abonado por el fabricante.
> Plazo medio de reparación: cinco días.
Portátil: >Dos años de garantía en consumo (un año de cobertura internacional).
> Plazo medio de reparación: cinco días.
> El servicio opcional denominado Acer Advantage: soporte telefónico gratuito, recogida y entrega del portátil por mensajería urgente, etc.

AKKO
PC: > Servicio Garantía In Situ (duración de uno a tres años).
> Respuesta en dos días en capitales de provincia y tres días en poblaciones.
Portátil: > Servicio Garantía In Situ (duración de uno a tres años).
> Respuesta en dos días en capitales de provincia y tres días en poblaciones.

CANON
Impresoras/cámaras: > Un año de garantía (ampliable a tres).
> Cuatro meses de garantía para las reparaciones.
> Recogida y entrega a domicilio gratuita en Península o Baleares.
> Tiempo medio de reparación. inferior a 15 días.

DELL
> Un año de garantía in situ para equipos profesionales (opciones de ampliación y servicios). Asistencia en 24 horas.

HP
PC: > Uno o dos años de garantía (ampliable a tres).
> Recogida y entrega a domicilio.
> Plazo medio de entrega: una semana.
Portátil: > Uno o dos años de garantía (ampliable a tres).
> Recogida y entrega a domicilio.
> Plazo medio de entrega: una semana.
Impresora/cámara: > Un año de garantía.
> Sustitución por un producto remanufacturado.
> Recogida y entrega a domicilio.
> Plazo medio de entrega: una semana.
> Reparación in situ para equipos de gama alta y gran formato.

IBM
PC: > Tres años de garantía.
> Reparación in situ o entrega por parte del cliente según el servicio que haya contratado.
> Posibilidad de ampliar la garantía por medio ServicePac.
> Plazo medio de recogida: tres días.
> Plazo medio de reparación: tres días.
Portátil: > De uno a tres años de garantía según el modelo.
> Entrega a cargo del cliente.

INFINITY SYSTEMS
PC: > Un año de garantía (ampliable a tres o cinco años).
> Entrega y recogida a domicilio.
> Plazo medio de reparación: dos días.
> Servicio de RMA opcional con cambio inmediato de producto.
> Asistencia técnica opcional por parte del propio fabricante.
Portátil: > Un año de garantía (ampliable a tres o cinco años).
> Entrega y recogida a domicilio de los equipos dañados.
> Plazo medio de reparación: dos días.
> Servicio de RMA opcional con cambio inmediato de producto.
> Asistencia técnica opcional por parte del propio fabricante.

KODAK
Cámaras: > Un año de garantía.
> Sustitución directa del equipo en punto de venta en los próximos treinta días.
> Recogida del equipo a domicilio a través de mensajería urgente (si así lo determina el servicio de preasistencia).
> Plazo medio de entrega: diez días (servicio centralizado en Edimburgo).
> Reparaciones fuera de garantía: bajo presupuesto o con tarifa plana (coste fijo independientemente del tipo de reparación).

MINOLTA
Impresoras: > Un año de garantía (excepto el modelo PagePro 1250E con tres años de garantía y sustitución en caso de fallo).
> Gama Minolta-QMS: un año de garantía por intercambio en la mayoría de los modelos.
> Costes de transporte por sustitución para máquinas con garantía por intercambio son gratuitos para el cliente.
> Asistencia in situ para modelos Magicolor3100 y PagePro 100.
> Plazo máximo de asistencia in situ o sustitución de equipos: tres días.

OKI
> Un año de garantía (aplicable en toda Europa y ampliable a tres años).
> Servicio de *call centre* gratuito.
> La mayor parte de las reparaciones se realizan in situ.
> Plazo medio de reparación: cuatro días.
> Software de diagnóstico remoto incluido en muchos equipos.

TOSHIBA
Portátiles y PDA: > Uno a tres años de garantía dependiendo del modelo y dos años en Pocket PC (ampliable).
> Recogida y entrega gratuitas a domicilio.
> Atención técnica in situ para empresa.
> Plazo medio de reparación: cinco días.

cadena EuroShop que comercializa sus equipos también se encarga en muchas ocasiones de las reparaciones. Blas Barriendos, director de distribución de Akko, advierte, de todos modos, que el usuario *«debe tener mucho cuidado de lo que compra y dónde lo compra, ya que, por desgracia, hay muchos comercios con una media de vida muy corta y puede quedar desatendido»*.

Es destacable también, en lo que a inversión en servicio técnico se refiere, la apertura en Barcelona a comienzos de 2001 del Acer Care Center, dedicado en exclusiva a la reparación de equipos Acer y que cumple la ley comunitaria de garantía (dos años) aunque aún no se encuentre vigente en España.

Todas las compañías contactadas afirman otorgar gran importancia a la certificación de las empresas encargadas de la asistencia técnica a través de cursos de formación (aunque ninguna ha proporcionado el presupuesto que dedica a este área), así como al seguimiento de la satisfacción de los clientes a través de encuestas. Canon, por ejemplo, explica que el rápido avance de las tecnologías incorporadas en los equipos conlleva que sus reparaciones requieran técnicos con conocimientos puestos al día continuamente y fuertes inversiones en medios técnicos. Esta circunstancia puede provocar que algunos establecimientos encuentren dificultades en mantenerse actualizados y ello repercuta en la calidad del servicio. PCA

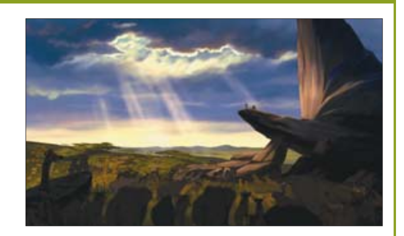
Almudena Alameda

Bandeja de entrada

El teléfono está de moda >
El pasado 25 de septiembre se cumplieron 30 años desde que se realizó la primera llamada desde un teléfono móvil de Motorola. Esta onomástica, que coincide con el 75 aniversario de la compañía, se celebró con un desfile-espectáculo de la mano del diseñador de moda Francis Montesinos, que presentó su colección Primavera-Verano 2004. Motorola ya había dado sus primeros pasos en la moda con el lanzamiento de su teléfono V66, con carcasas diseñadas por distintos modistos españoles.

Escritorio a juego >
Tanto es el amor que los usuarios de Mac demuestran por sus máquinas que un estudiante de diseño industrial del Reino Unido ha creado un escritorio especialmente adaptado al iMac de Apple. Con las formas redondeadas del ordenador en el que está inspirado, el iDesk incluirá puertos USB y FireWire de serie y además cuenta con los espacios necesarios para colocar el iMac. Su precio puede ser un poco alto: 750 dólares, pero ya sabemos que los «maqueros» son muy sibaritas para todo lo relacionado con sus ordenadores favoritos.

El Rey León por primera vez en DVD >
Ha tenido que pasar bastante tiempo para que una de las películas más taquilleras de Disney llegara al formato DVD este mes. La espera ha valido la pena, ya que Buena Vista Home Entertainment no ha escatimado esfuerzos creando una nueva mezcla de sonido en formato DTS y una nueva escena inédita en su versión cinematográfica. El DVD contará con dos discos repletos de extras y con los que se podrá disfrutar de la versión original y de la nueva mezcla creada por Disney para la ocasión.



El monitor sin pantalla >
Como si estuviéramos en el futuro cercano que nos planteó Minority Report, se ha presentado un innovador proyecto que supondría la eliminación de los monitores, convirtiendo la imagen en la verdadera protagonista sin necesidad de soporte. La empresa IO2 Technology ha desarrollado un videoproyector que modifica el aire que circula sobre él para crear una pantalla intangible donde se pueden ver imágenes en 2D y modificarlas. ¿Será el futuro?



In & out

→[IN]
Para muchas personas, dejar una adicción como el tabaco es más sencillo con apoyo que en solitario. Pensando en ello, la página de Hoylodejo.com ofrece toda su ayuda *on-line* que los que quieren dejar de ser fumadores. En el Test de adicción *on-line* es posible comprobar nuestro grado de dependencia y a partir de ahí, adentrarnos en su Guía para dejar de fumar ahonda en las fases de preparación, diseño del plan, elegir una fecha, primeros días y beneficios evidentes. La interactividad de Internet se aprovecha en su Programa de refuerzo positivo, que de forma gratuita nos envía mensajes diarios por *e-mail* durante 28 días. Sólo tenemos que registrarnos.



Otros apartados abordan cuestiones espinosas como Excusas frecuentes para no dejar de fumar (rebatidas una a una) y Noticias breves (descubrimientos científicos y médicos para reafirmar nuestra decisión).



→[OUT]
En Estados Unidos siguen anteponiendo los derechos de la empresa al derecho a la intimidad. Y es que cada vez más las grandes empresas apuntan a vigilar las comunicaciones de sus asalariados. El principal problema es que la ley tiene suficientes lagunas para que cada empresa pueda actuar de manera arbitraria. Después de demostrarse que los programas de mensajería instantánea sirven para todo menos para ser «productivos», los desarrolladores de estos programas como Microsoft o Yahoo! están creando versiones empresariales con las que los directivos podrán controlar las conversaciones de sus empleados. Sin duda esto nos recuerda más a 1984 de Orwell que a una empresa ética, pero si están acostumbrados a que el FBI meta sus narices en todas sus conversaciones, seguro que no van a sentirse demasiado «raros» a partir de ahora.

Mundo conectado

Impulsando el castellano en la Red >
El instituto Cervantes, la organización que vela por la buena utilización del idioma español en todo el mundo, también se ha erigido como defensor del lenguaje del creador del Quijote en Internet. El portal, que se puede encontrar en la dirección *http://ave.cervantes.es*, cuenta con recursos para estudiantes de castellano, información sobre centros de investigación del idioma español o consultas bibliográficas a través de Internet.



→[LA CHISPA]



Humberto de la Torre Quevedo

 Ángel González > angel.gonzalez@vnubp.es



En el buen camino

Treinta y tres millones de ordenadores personales se vendieron en el mundo entre abril y junio pasados. Una cifra inesperada en estos tiempos inciertos que muestra la popularidad de este dispositivo cada vez más integrado en nuestra cotidianeidad.



No se lo acaban de creer. Fabricantes, distribuidores y consultoras intentan explicar el crecimiento de las ventas de ordenadores en el pasado trimestre. A pesar de los pesares: recesión, crisis o incertidumbre; treinta y tres millones de ordenadores pasaron por caja entre abril y junio. Un 7,6 por ciento más que el mismo periodo del año anterior. Según las consultoras **IDC** y **Gartner Dataquest**: un excelente indicador de una buena marcha que se consolidará en los próximos meses.

Precios y la irresistible ascensión de los portátiles aparecen como causas principales de esa demanda. No cabe duda de que la irrupción de equipos por menos de mil euros es, aparte de otras muchas consideraciones, una gran invitación a comprar nuestro primer ordenador, o a renovar los que tenemos.

PC ACTUAL da más, nadie lo duda. Organizar un Club para sus lectores es una nueva muestra de su vocación por responder con innovación y nuevas ideas a lo que reclama la audiencia

Todas las marcas, grandes y pequeñas, han preparado cuidadosamente la campaña de otoño con ofertas serias y bien pertrechadas, especialmente si no se observa la gama más económica y se opta por la banda de los 1.999 euros.

Pero que los indudables atractivos del portátil no nos oculten los correspondientes a los de sobremesa, que, con precios un 20 por ciento inferiores y prestaciones comparables, son igualmente una excelente opción para quienes las propiedades de móvil y compacto no son tan relevantes y no les importa tener un PC sedentario; eso sí con pantalla plana, por favor. Uno de cada dos PC vendidos ya la lleva, ganando popularidad, incluso, por encima de la potencia del procesador.

Por otra parte, la competencia no acaba en los centros de diseño y configuración de los fabricantes, ni mucho menos. La distribución, tiendas especializadas, grandes superficies y también la Web aportan su granito de arena a las configuraciones, enriqueciéndolas con el más por menos; en definitiva, unos y otros están preparados para batallar por ganar el cliente y el pedido, conscientes de que hay mucho que vender; mucho más que consumidores.

No hay duda de que este fin de año promete ser muy rico en propuestas. La fortaleza del euro frente al dólar va a contribuir muy positivamente a la tradicional guerra de precios, que como de costumbre se aviva en los últimos meses de cada año, y que afectará igualmente a periféricos como a las mencionadas pantallas planas, los grabadores de DVD multiformato, los dispositivos multifunción y los módems-*routers* WiFi.

De nuevo, un excelente momento para mejorar nuestra infraestructura tecnológica con nuevos equipos, herramientas, aplicaciones y comunicaciones, avanzando en el disfrute de los equipos y redes, singularmente las inalámbricas, que ofrecen la interesante posibilidad de aglutinar sistemas dispersos, amén de compartir y distribuir servicios de comunicaciones, mejorando en usos y economías.

No me olvido de dar mi bienvenida al **Club PC ACTUAL** que se presenta en este número de la revista. Un punto de encuentro de gentes interesadas en general por esta fantástica herramienta que es la informática, y para las que PC ACTUAL negociará ofertas y servicios con la industria, dando un paso más en esa vocación de dar más, de estar más cerca de los lectores y de responder con innovación y diligencia a sus demandas. No cabe duda de que, como asegura su lema, PC ACTUAL te da más. **PCA**



Marmolillos al poder

Hay marmolillos que van por la vida montados a lomos de Babia, la burra de los necios. Muchos, además de trotar en Babia, se sacan el carnet juntando etiquetas de Anís del Mono, se ponen al volante y, tarde o temprano, tienes que cruzarte con ellos.

Uno de estos marmolillos, montado en su **Audi A3 TDI** special edition *megafashion* negro con un «superspoiler» del tamaño de los «flaps» de un 747, decidió darse un paseo por el barrio cuando yo cruzaba **Bravo Murillo** por **Cea Bermúdez**. El alelado que me tocó en sorteo decidió girar a la derecha de sopetón, invadir mi carril y hacerme un arreglo que ni la raya del coche de **Starky y Hutch**, desde el faro izquierdo hasta la rueda trasera de mi batmóvil. El Alcornoque, que así se apellidaba el gordito conductor con camisa de cuadraditos **Ralph Lauren**, recién salido de estudiar informática en el **ICAI**, ni había mirado el retrovisor, ni puesto el intermitente. ¿Para qué, si sólo son para hacer bonito?

Yo a éste me lo imagino: «*¡Anda qué espejitos! ¿Serán los de la Señorita Pepis? Pues ya que están aquí, me voy a depilar los pelos de la nariz, que parece que tengo un criadero de mejillones ya*». Y claro, debe ser que el gachó empieza depilándose los pelos de la nariz en frente del retrovisor y se termina sacando hasta el bulbo raquídeo y la corteza cerebral por el agujero, como con las momias egipcias pero en vivo. Digo yo, vamos, porque si no, no se entiende que luego el avispado salga del coche, con la misma cara del especialista que doblaba al **Piraña** cuando éste le intentaba meter mano a **Desi** en Verano Azul, soltando el clásico: «*pero, ¿tú de que vas?*»

A la vergüenza del coladero de Windows se ha unido la desfachatez de algunos gerifaltes de Microsoft

Por fortuna no le pasó nada a nadie. Igual que en la central nuclear americana que tuvo una crisis porque a uno de estos mismos marmolillos, tipo **Homer Simpson**, se le ocurrió instalar **Windows XP** en un ordenador que era parte del sistema de seguridad, conectarlo a Internet y observar horrorizado cómo se caía miserablemente atacado por **MSBlast**, el enésimo WORM del verano que no estaba precisamente cantado por **Georgie Dan** (si hubiera pasado algo, Georgie hubiese tenido que cantar «La barbacoa»). Ya lo dicen las licencias: no usar en instalaciones críticas. Naturaca. En una central nuclear no se pueden tolerar sistemas que se caigan, ni aplicaciones y servicios que tiren abajo un sistema completo, ni que un sistema operativo sea vulnerable a medio millar de diferentes ataques externos, ni que tenga mil y un agujeros de seguridad, ni que se vaya al cuerno cuando le apetezca, haciendo polvo la productividad y paciencia de cualquiera, segundo a segundo, minuto a minuto. Un sistema operativo así no se puede tolerar ni en una central nuclear, ni en una empresa, ni en casa de nadie.

Y sí, estas cosas pasan, no son imaginaciones mías, salen ya hasta en el **¡Qué me dices!** Un dato: apenas hace unas semanas, el consultor y periodista **John Dvorak**, de siempre pro-Microsoft, extrapolaba un número real dado por Guillermito el del Tocomocho: afirmaba orgulloso **Bill Gates** que un 5 por ciento de los usuarios de XP tienen una media de dos fallos críticos diarios. A Dvorak le salían, dado el parque instalado, y por lo bajo, 9.000 millones de leñazos al año sólo para XP, 30 millardos anuales para todos los Windows del planeta. Y digo yo, ¿quién paga toda esta productividad perdida y frustración?

Pero curiosidades aparte, lo cierto es que es una verdadera vergüenza que Windows siga así después de que hace casi dos años Bill Gates dijera que la seguridad y estabilidad era la prioridad número uno en Microsoft y encargara a **Scott Charney**, *Chief Security Strategist*, la labor de materializar esa «visión». El hecho es que Windows sigue siendo un coladero porque su modelo de seguridad es un pensamiento a la postre, como el flan de huevo, manda ídem, en vez de ser parte integral y fundamental de la arquitectura desde los cimientos. Todo lo contrario que sistemas Unix como **Mac OS X**, **FreeBSD** y **Linux**. Y para mayor cachondeo, hace unos días Charney y **Steve Ballmer** poco menos que declaraban que la culpa de «la mayoría» de los problemas en Windows la tenían los propios usuarios y «otras empresas». Y que hasta la suegra de Ballmer sabía cómo proteger su XP. Qué simpático. No digo qué mono, porque el mío se ofende. **PCA**

Undécima edición de los galardones más democráticos del sector de las TI

Premios PC ACTUAL 2003

Elige los mejores productos del año...

...y ¡¡gana fantásticos regalos!!

Aunque noviembre ya está muy cerca, seguimos necesitando vuestra ayuda para llevar a cabo la undécima edición de los Premios PC ACTUAL 2003. Coincidiendo con el SIMO, repartiremos 48 estatuillas que irán a las vitrinas de las compañías que vosotros, los lectores, consideréis las mejores en su segmento. En estas páginas encontraréis una preselección de los candidatos. Os invitamos a votar por vuestros productos favoritos y a participar en nuestro sorteo.



Elige y vota

Para participar en los Premios PC ACTUAL puedes optar por conectarte a nuestra página web **www.pc-actual.com/premios2003** o mandar el cupón adjunto a **PC ACTUAL, San Sotero 8, 4º. 28037 Madrid.** No olvidéis poner en el sobre la referencia **Premios PC ACTUAL 2003**

A **todos** los participantes se les enviará por *e-mail* (no olvidéis adjuntarlo en el cupón) la *edición electrónica* de la **Guía práctica de Windows XP,** pero además entrarán en el sorteo de un fantástico **televisor de plasma de 42"** de la firma LG valorado en 7.000 euros, diez reproductores de **DVD RoyDac Starlet** tipo *slim* y diez reproductores **CD-MP3 RoyDac RD-480S**



Para participar en el sorteo de estos fantásticos regalos, es necesario enviar un cupón original debidamente relleno o completar todos los campos del formulario de la página de Internet antes del 15 de octubre. El nombre de los ganadores se publicará en la edición de diciembre y en la web de la revista. El ámbito territorial de la promoción queda circunscrito al territorio nacional.



Vota a través de www.pc-actual.com/premios2003 o enviando el cupón adjunto

Hardware

[01] Ordenador de sobremesa
- A Abyss 4009
- B Acer Aspire G600P
- C Airis Itanium 3060+
- D Apple iMac 17"
- E Beep Topstar 3.06
- F Cofiman Serie Platinium
- G Dell Dimension 2300
- H Fujitsu Siemens Scenic W600
- I Hacker Hackworld Dual DDR
- J HP Compaq Evo D500
- K Iranio Multimedia XP-Elite
- L Jump PIXYS Ultra XP3000
- M Nec PowerMate iSelect XL53
- N Packard Bell iMedia 9535
- Ñ SI2010 XP2000 Radeon
- O Solver XASER400
- P Supratech Premier

[02] Ordenador portátil
- A Acer TravelMate C100 Tablet PC
- B Ahead Click 84005
- C Ahtec Sprint4 5600 X9
- D Apple PowerBook G4 17"
- E Airis Pragma 650
- F Asus M2400E
- G Beep Pentium 4 Mobile Titanium
- H Dell Inspiron 2650
- I Fujitsu Siemens S-6010
- J HP Compaq Evo N800v
- K Hundyx HU-PL2729
- L IBM ThinkPad X31
- M Nec Versa P440
- N Packard Bell iGo 4000
- Ñ Powermind Serie Atenea II
- O Samsung Q10
- P Sony VAIO PCG-V505AP
- Q Toshiba Portégé 3500
- R UPI Notebook Serie Wind

[03] Servidores (familia)
- A Acer Altos
- B Apple Xserve
- C Bull Express5800
- D Dell PowerEdge
- E Fujitsu-Siemens Primergy
- F HP ProLiant
- G IBM iSeries
- H Sun Netra
- I Unisys ES7000

[04] Placa base
- A Abit IC7-G
- B Albatron PX845PE Pro II
- C AOpen AX4C Max
- D Asus A7V8X-X
- E Elitegroup L4VXA2
- F Epox EP-4PCA3+
- G Gigabyte 7VAXP Ultra
- H Iwill P4CT
- I Leadtek WinFast K7NCR18D-Pro
- J MSI 845PE Max2
- K Tyan Thubder K8S
- L Soltek SL-75FRN
- M Soyo SY-P4I 845PE

[05] Impresora profesional
- A Brother HL-5070N
- B Epson AcuLaser C1900
- C HP LaserJet 2500tn
- D Kyocera Mita FS-8100C
- E Lanier 2138
- F Lexmark C912
- G Minolta Magicolor 2300 DL
- H Oki C5300n
- I Ricoh CL5000
- J Tally T9114
- K Xerox Phaser 6200dp

[06] Impresora personal
- A Brother HL-5030
- B Canon S9000
- C Epson Stylus C82
- D HP Deskjet 995c
- E Lexmark Z65p Color JetPrinter
- F Minolta PagePro 1200w
- G Oki Okipage 8P Plus
- H Xerox DocuPrint1210

[07] Monitor y TFT
- A AG Neovo S-19
- B BenQ FP791
- C CTX P922E
- D Daewoo L17D
- E Eizo FlexScan L685EX
- F Hitachi CM 823 FET
- G LG Flatron F900P
- H LG Flatron L1810B
- I NEC FE991SB
- J Mitsubishi Diamond Pro 930SB
- K Mitsubishi LCD 150
- L Philips 109B40
- M Philips 170B4
- N Samsung SM 151N TFT
- Ñ Sony CPD-E530
- O Sony SDM-P82
- P ViewSonic P70f

[08] Equipo multifunción
- A Brother MFC-590
- B Canon MPC200 Photo
- C Epson CX3200
- D HP psc 1210
- E Lanier 5618
- F Lexmark X125
- G Oki OkiOffice 1600
- H Olivetti Jet-Lab 500
- I Samsung SF-430

[09] Proyector
- A Canon LV-X1
- B Dell 3100MP
- C Epson EMP-820
- D Hitachi CP-SX5500
- E HP iPAQ MP 1200
- F Infocus X1
- G Nec LT 75Z
- H Philips bSure SV1
- I Plus V-1080
- J Sony VPL-HS1
- K ViewSonic PJ1605

[10] Soluciones de almacenamiento
- A Adaptec SATAConnect 1205SA
- B Fujitsu HandyDrive All in one
- C Imation RipGO!
- D Iomega Portable HDD
- E LaCie Mobile Drive 40 Gb
- F Maxtor Personal Storage 5000XT
- G Pen Drive 256 Mbytes
- H Quantum SDLT 320
- I Seagate Barracuda ATAV
- J Sony Micro Vault
- K Western Digital Caviar Mainstream 5400
- L Woxter MiniDrive XS

[11] Tarjeta gráfica
- A Asus V9480 TVD
- B ATI Radeon 9800 Pro
- C Creative 3D Blaster 4 Titanium 4800
- D Chaintech A-GT61
- E Gigabyte GV-R9200-Vivo
- F Hercules 3D Prophet 9000
- G Leadtek WinFast A300 Ultra TD
- H Matrox Parhelia-512
- I MSI FX5600-VTDR128

[12] Escáner
- A BenQ S2W 6400UT
- B Canon CanoScan Lide 30
- C Epson GT-10000 Plus
- D Fujitsu Document Station Advanced
- E HP Scanjet 3570c
- F Microtek ScanMaker 4800

Software

[13] Sistema operativo
- A Apple Mac OS X 10.2
- B Microsoft Windows Server 2003
- C Microsoft Windows Powered Smartphone
- D Palm OS 5
- E Sun Solaris 9

[14] Suites infomáticas
- A Corel WordPerfect Office
- B Lotus SmartSuite Millennium
- C Microsoft Office 2003
- D Open Office
- E Sun Microsystems StarOffice 6.0

[15] Distribución Linux
- A Conectiva Linux 9
- B Debian GNU/Linux 3.0
- C ESware Linux 365 2
- E Gentoo Linux 1.4
- F Knoppix 3.2
- G LinEx
- H Mandrake 9.1
- I Red Hat Linux 9
- J SuSE Linux 8.2
- K Turbolinux Enterprise Server 8

[16] Bases de datos
- A 4D 2003
- B FileMaker Pro 6
- C IBM DB2 Universal Database 8.1
- D InterSystems Caché 5
- E Microsoft Access 2003
- F MySQL 4.1
- G Oracle 9i
- H Software AG Tamino XML Server 4.1

[17] Autoedición, dibujo y retoque fotográfico
- A Adobe Photoshop 7
- B Adobe InDesign 2.0
- C CorelDRAW 11
- D Corel Painter 8
- E Jasc Software Paint Shop Pro 8
- F Macromedia FreeHand MX
- G QuarkXPress 6.0
- H Roxio Photosuite 5 Platinum
- I The GIMP 1.2
- J Ulead PhotoImpact 8

[18] Animación y CAD
- A Alias/Wavefront Maya 5
- B Autodesk AutoCAD 2004
- C Corel Bryce 5
- D Curious Labs Poser 5
- E Discreet 3ds max 5.1
- F Graphisoft ArchiCAD 8.0
- G Maxton Cinema 4D XL 8.0
- H Nemetschek Allplan FT 17
- I NewTek LightWave 3D 7.5
- J Softimage XSI 3.5

[19] Antivirus y suites de seguridad
- A BitDefender Profesional Edition
- B Computer Associates eTrust Antivirus
- C Eset NOD32 Antivirus System 2
- D F-Secure Anti-Virus
- F Kaspersky Anti-Virus Personal Pro
- G NAI McAfee Internet Security 5.0
- H Norman Internet Control 5.5
- I Panda Antivirus Platinum 7.0
- J Sophos Anti-Virus
- K Sybari Antigen
- L Symantec Norton Internet Security 2003 Professional
- M Trend Micro NeatSuite

[20] Utilidades PC
- A ACD See 5.0
- B Adobe Acrobat Reader 6.0
- C Ashampoo UnInstaller
- D Data Becker SuperZip
- E Finson Turbo PC
- F IBM ViaVoice
- G LapLink Everywhere Deluxe
- H McAfee Utilities 4.0
- I MindSoft Utilities XP 7.03
- J Norton SystemWorks 2003
- L Paragon Hard Disk Manager 5.5
- M PowerQuest PartitionMagic 8.0
- N SiSoft Sandra Professional 2003
- Ñ WinZip 8.1

[21] Herramienta de desarrollo
- A Borland C# Builder
- B Borland Delphi 7 Studio
- C IBM VisualAge for Java 4.0
- D Macromedia DreamWeaver MX
- E Microsoft Visual Studio .NET 2003
- F Open Watcom 1.0
- G Oracle JDeveloper 9.0.3
- H PHP 4.3

[22] Gestión financiera
- A ARS ContageWin
- B Binarema EuroConta 5
- C DistritoK Contasoft 3.0
- D GoldenSoft Visual Conta
- E Infoser PowerGest Master
- F Isla Soft ContaWinGes Suite Classic
- G MicroArea Manconta 3
- H Monitor Informática Nóminas, Seguridad Social e I.R.P.F.
- I Nelson Softnet ContaNet Oro
- J Softnix OfiPro 2002
- K SP SPempres@
- L Tecnimatica MasterWin

Comunicaciones

[23] Dispositivo de red
- A 3Com SuperStack 3 Switch 4400PWR
- B Alcatel SpeedTouch 510
- C Avaya IP Office
- D AVM FRITZ!Card DSL
- E Cisco PeopleCall OfficeCall
- F Conceptronic C100S5
- G D-Link AirPlus Xtreme G
- H HP ProCurve Routing Switch 9308m
- I Linksys Wireless G
- J Oki VoIP-TA
- K Packeteer PacketShaper 1500
- L SMC EZ Connect g
- M US Robotics 22 Mbps Wireless Access Point
- N Zyxel Dimension ES-108

[24] Seguridad corporativa
- A 3Com Firewall Desktop PCI Card with 10/100 LAN
- B Aladdin eToken
- C Baltimore UniCERT
- D Computer Associates eTrust Firewall
- E CheckPoint Firewall-1
- F NAI McAfee ePolicy Orchestrato
- G Panda PerimeterScan
- H RSA Security SecurID
- I Secuware S-Box
- J SonicWALL SOHO3
- K Steganos Security Suite 4
- L Symantec Enterprise Firewall 7.0
- M Trend Micro ServerProtect

[25] Utilidades de Internet
- A Download Accelerator Plus 5.3
- B EMule 0.26b
- C FlashGet 1.40
- D ICQ PRO 2003a
- E Internet Explorer 6
- F KaZaA Lite 2.0.2
- G LeechGet
- H MSN Messenger 5.0
- I Netscape 7.0.
- J Opera 8.0
- K PopUp Killer 1.45
- L Trillian
- M Yahoo! Messenger 5.5

[26] Proveedor de servicios Internet
- A Arrakis
- B Auna
- C Ono
- D Telefónica
- E Telepolis
- F Terra
- G Tiscali
- H Wanado
- I Ya.com
- J Vodafone

[27] Web hosting
- A Acens
- B Amen
- C Arsys
- D Ciberdomain
- E Clara.Net
- F Digital Valley
- G Dragonet
- H Global Internet
- I Global Market
- J Neo Digit
- K NTT Verio
- L Piensa Solutions
- M Planhost
- N Veloxia Network

Personal Digital Word

[28] Asistente personal (PDA)
- A Acer n10
- B Casio Cassiopeia E-200
- C Dell Axim X5
- D Fujitsu Siemens Pocket LOOX 600
- E HP Compaq iPAQ 5450
- F Packard Bell Pocket Gear 2030
- G Palm Tungsten C
- H Palm Zire
- I Sharp Zaurus SL-5500
- J Toshiba e740

[29] Teléfono móvil
- A Alcatel One Touch 715
- B LG G510
- C Mitsubishi M320
- D Motorola V70
- E Nokia 3650
- F Philips Fisio 825
- G Samsung S100
- H Sharp GX10
- I Siemens S55
- J Sony Ericsson T68i

[30] Cámara digital
- A Beep DC-4311
- B Casio QV-5700
- C Canon PowerShot G3
- D Fujifilm FinePix S602Zoom
- E HP Photosmart 850
- F Kodak CX4210
- G Nikon Coolpix 2000
- H Olympus μ[mju:] 300 Digital
- I Pentax Optio 430RS
- J Rimax D Cam 3
- K Sanyo VPC R1EX
- L Sony DSC-F717

[31] Cámara DV
- A Canon MVX1i
- B Hitachi DZ-MV230E
- C JVC GR-DX95
- D Panasonic NV-MX500
- E Samsung VP-D380i
- F Sony DCR PC120

[32] Reproductor de MP3
- A Apple iPod 10 Gbytes para Windows
- B Archos Jukebox FM Recorder 205.MPIO DMK
- C Creative Jukebox Zen
- D Freecom Beatman II
- E Fujitsu HandyDrive Music Edition
- F Napa MCD380
- G Philips Streamium MC-i200
- H Rimax 480S
- I Sony Network Walkman NW-MS11
- J Thomson AM2180
- K Waitec Clipp

[33] Coche tecnológico
- A BMW 735i
- B Chrysler Voyager SE CRD
- C Citröen C5 2.0
- D Ford Galaxy Trend 1.9 TDdi
- E Nissan Primera 2.0 Tekna
- F Opel Vectra 2.2 DTI Elegante
- G Renault Laguna Initiale V6 24V

[34] Electrónica de consumo
- A Denon AVC-A11SR
- B Harman/Kardon AVR 7500
- C LG DVC-5930
- D Marantz SR9300
- E NAD T762
- F Panasonic DMR-HS2
- G Philips 32PW9617
- H Pioneer DV-757Ai
- I Onkyo TX-NR900E
- J Sony Picot
- K Thomson DTH-7000E

Multimedia

[35] Lector/grabador de DVD
- A AOpen DVDRW 2412
- B BenQ CRW 5224P
- C LG GCE-8520B
- D LiteOn CD-ReWriter 52
- E Panasonic DMR-HS2
- F Philips DVDRW228
- G Pioneer A05
- H Plextor PlexWriter Premium
- I Ricoh MP5125A
- J Samsung SM-352
- K Sony DRU-500A
- L TDK DVDRW0200
- M Teac W552 EK
- N Traxdata TX Uranus
- Ñ Yamaha CRW-F1

[36] Tarjeta de sonido
- A AOpen Cobra AW850 Deluxe
- B Creative Sound Blaster Audigy 2 Platinum eX
- C Genius SoundMaker Live 5.1/DVD
- D Hercules Game Theater XP 6.1
- E Philips PSC 706 Acoustic Edge
- F Terratec Aureon 7.1 Space

[37] Utilidades multimedia
- A Apple QuickTime 6
- B CloneCD 4.2
- C CyberLink PowerDVD XP 4.0
- D Dazzle OnDVD
- E DivX 5.0.5
- F InterVideo WinDVD 4
- G Microsoft Windows Media 9
- H Nero Burning Rom 5.5
- I Nullsoft Winamp 3
- J Pinnacle Studio 8
- K RealOne Player
- L Roxio Easy CD&DVD Creator 6

[38] Periféricos multimedia
- A Axis 2120
- B Creative WebCam Pro eX
- C Dazzle Hollywood DV-Bridge
- D Genius Speed Wheel 3
- E Genius VideoCam Web
- F Logitech QuickCam Pro 4000
- G Logitech Mono Racing
- H Microsoft SideWinder Force Feedback Wheel USB
- I NGS Racing Storm
- J Terratec TerraCAM 2move 1,3
- K Trust Predator QZ 501
- L Wacom Intuos2 A4

[39] Auriculares y altavoces
- A Altec Lansing 5100
- B Creative SoundWorks MegaWorks THX 5.1 550
- C Genius SW-5.1 Deluxe Value
- D GN Netcom GN Optima
- E Hercules XPS 510
- F Jazz J-9940 5.1
- G JBL ESC 360
- H Logitech Z-680
- I Philips A3.600 Acoustic Surround Power
- J Plantronics DSP-500
- K Teac 9T-PM1500
- L Terratec SubSession HomeArena 5.1
- M Trust 3000P 5.1 SoundWave
- N Woxter Super Cinema 5.1 SC850

[40] CD-ROM de consulta/ educativo
- A Auralog Tell me more: Solución inteligente
- B Coktel Adiboo: Lectura y Cálculo
- C Disney Interactive El Libro de la Selva: Primer Curso de Primaria
- D Kutoka Kids Mia Matemáticas ¡Justo a tiempo!
- E Lexibase Diccionario Collins
- F Micronet Enciclopedia Universal Micronet 2003
- G Micronet Pipo en la China Imperial
- H Microsoft Encarta: Biblioteca de Consulta 2003

[41] Simulador deportivo y motor
- A Codemasters Colin McRae Rally 3
- B Digittal Illusions Rallisport Challenge
- C EA Sports FIFA Football 2003
- D EA Sports NBA Live 2003
- E Neversoft Tony Hawk´s Pro Skater 3
- F Razorworks Total Inmersion Racing
- G SI Games Championship Manager 4

[42] Aventura gráfica y rol
- A Alcachofa Soft La Banda de Corvino
- B Anima2 La Caja de los Sueños
- C Bioware Neverwinter Nights
- D Microids Post Mortem
- E Microids Syberia

[43] Arcade
- A 4x Studio Iron Storm
- B Digital Extremes Unreal Tournament 2003
- C Digital Illusions Battlefield 1942
- D Illusion Softworks Mafia
- E Red Storm Rainbow Six 3: Raven Shield
- F Shiny Entertainment Enter the Matrix
- G Ubi Soft Tom Clancy´s Splinter Cell

[44] Estrategia
- A 3DO Heroes of M&M IV: The Gathering Storm
- B Activision Medieval: Total War
- C Blizzard Warcraft III: Reign of Chaos
- D EA Games Command & Conquer: Generals
- E Ensemble Studios Age of Mythologhy
- F Haemimont Imperivm: La Guerra de las Galias
- G Maxis SimCity 4
- H Paradox Europa Universalis II
- I Pyro Studios Praetorians

Categorías especiales

[45] Mejor imagen de marca

[46] Mejor campaña de publicidad

[47] Innovación tecnológica

[48] Personaje de las TI español

[PREMIOS PC ACTUAL 2003] Preselección de candidatos

→[Recorta y envía esta papeleta de voto a: **VNU BUSINESS PUBLICATIONS ESPAÑA, S.A. San Sotero, 8. 4ª planta. 28037 Madrid**. También puedes votar por Internet a través de nuestra web: www.pc-actual.com/premios2003]

Para votar, escribe la ***letra*** de la opción deseada (a, b, c, d, ...) en la línea de puntos de cada una de las categorías. Si tu producto favoritos no aparece, escríbelo en el apartado ***Otro***. Completa el cupón con todos tus datos; son imprescindibles para participar en nuestro sorteo de premios.

Envía tu voto hoy mismo

Voto como mejores productos del año en sus respectivos apartados a los siguientes productos:

1 Ordenador de sobremesa
........Otro..............................

2 Ordenador portátil
........Otro..............................

3 Servidores (familia)
........Otro..............................

4 Placa base
........Otro..............................

5 Impresora profesional
........Otro..............................

6 Impresora personal
........Otro..............................

7 Monitor y TFT
........Otro..............................

8 Equipo multifunción
........Otro..............................

9 Proyector
........Otro..............................

10 Soluciones de almacenamiento
........Otro..............................

11 Tarjeta gráfica
........Otro..............................

12 Escáner
........Otro..............................

13 Sistema operativo
........Otro..............................

14 Suites ofimáticas
........Otro..............................

15 Distribución Linux
........Otro..............................

16 Bases de datos
........Otro..............................

17 Autoedición, dibujo y retoque fotográfico
........Otro..............................

18 Animación y CAD
........Otro..............................

19 Antivirus y suites de seguridad
........Otro..............................

20 Utilidades PC
........Otro..............................

21 Herramientas de desarrollo
........Otro..............................

22 Gestión financiera
........Otro..............................

23 Dispositivo de red
........Otro..............................

24 Seguridad corporativa
........Otro..............................

25 Utilidades de Internet
........Otro..............................

26 Proveedor de servicios Internet
........Otro..............................

27 Web hosting
........Otro..............................

28 PDA
........Otro..............................

29 Teléfono móvil
........Otro..............................

30 Cámara digital
........Otro..............................

31 Cámara DV
........Otro..............................

32 Reproductor de MP3
........Otro..............................

33 Coche tecnológico
........Otro..............................

34 Producto de electrónica de consumo
........Otro..............................

35 Lector/Grabador de CD/DVD
........Otro..............................

36 Tarjeta de sonido
........Otro..............................

37 Utilidades multimedia
........Otro..............................

38 Periféricos multimedia
........Otro..............................

39 Auriculares y altavoces
........Otro..............................

40 CD-ROM de consulta/educativo
........Otro..............................

41 Simulador deportivo y motor
........Otro..............................

42 Aventura gráfica y rol
........Otro..............................

43 Arcade
........Otro..............................

44 Estrategia
....

45 Mejor imagen de marca
....

46 Mejor campaña de publicidad
....

47 Innovación tecnológica
....

48 Personaje de las TI español
....

Nombre y apellidos ....

E-mail ....

Dirección de envío. ❑ Particular ❑ Empresa (nombre) ....

....

Departamento/cargo ....nº empleados ....

Dirección..

Código postal ....Población..............................

Teléfono ....Móvil..............................

Fecha de nacimiento |__|__| |__|__| |__|__|

Profesión/estudios ....

Información sobre datos personales: ver recuadro junto a este cupón.

¡Recuerda que para optar a los premios que sorteamos nos debes enviar este cupón original!

CONDICIONES LEGALES: De acuerdo con lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, sobre Protección de Datos de Carácter Personal, le informamos que los datos que usted pueda facilitarnos quedarán incluidos es un fichero automatizado del que es responsable VNU Business Publications España, S.A., donde puede dirigirse para ejercitar sus derechos de acceso, oposición, rectificación o cancelación de la información obrante en el mismo mediante solicitud escrita a C/ San Sotero 8. 28037 Madrid, o por fax: 91 327 37 04. La finalidad del mencionado fichero es la de poder remitirle información sobre novedades y productos informáticos, así como poder trasladarle, a través nuestro o a través de otras entidades, publicidad y ofertas que pudieran ser de su interés.

64 bits para el PC

El año 2007 supondrá el adiós definitivo de la informática de 32 bits

Tras la presentación del PowerPC G5 de Apple y después de hacer oídos sordos a los que repiten machaconamente que el mercado no está listo para recibir ordenadores de 64 bits, AMD ha lanzado los primeros procesadores de ocho octetos.



Aunque muchos piensen que el mercado no está preparado para este salto, debido a la falta de aplicaciones que saquen todo el potencial de estos «micros», en PC ACTUAL llevábamos meses «persiguiendo» una máquina regida por los 64 bits.

Nuestro sueño se hizo realidad semanas antes de la presentación oficial, el pasado 23 de septiembre, de la nueva gama de soluciones de AMD. Bajo el paraguas de AMD64, la firma de Sunnyvale ha lanzado una plataforma diseñada para todos, desde los servidores y estaciones de trabajo de gama alta hasta los ordenadores destinados a los usuarios domésticos. Pero es sobre todo en este último segmento donde se ha hecho más hincapié, con la comercialización del Athlon 64 FX-51 (su procesador más potente hasta la fecha) y del Athlon 64, en sus dos versiones, para el mercado de PC de sobremesa y portátiles.

Buenas perspectivas

Al margen de las pruebas realizadas en nuestro Laboratorio, la llegada de estos procesadores nos ha permitido reunirnos personalmente con los directivos europeos de AMD (difícil al no contar con una sede en nuestro país). Para Vincenzo Pistillo, director de marketing CPG para Europa, no cabe duda de que se trata de «*un producto muy importante para el mercado*» y que, aunque de momento sólo esté destinado al 10 y 15% de los usuarios, va a convertirse en el microprocesador de referencia del futuro. De hecho, según sus estimaciones, en el 2007 se habrá dado el adiós definitivo a las soluciones de 32 bits.

De acuerdo con Pistillo, el salto se produce motivado por los propios usuarios. En particular, cree que los aficionados a los juegos y todos aquellos que disfrutan con la edición de vídeo digital o la composición musical lo estaban demandando. Y no duda de que no se sentirán defraudados.

A prueba

Para esta primera aproximación a la informática de 64 bits que acaba de trasladarse hasta nuestros ordenadores de mesa, hemos contado con una máquina regida por el Athlon 64 FX-51. Ese será el protagonista del análisis que os ofrecemos en páginas posteriores y al que hemos enfrentado al potente Intel Pentium 4 a 3,2 GHz. Mientras que hemos desafiado al primero en tres escenarios de prueba con software de 32 bits sobre Windows XP Professional Edition (32 bits), de 32 bits sobre Windows XP 64-Bit Edition (64 bits) y, por último, de 64 bits sobre Windows XP 64-Bit Edition (64 bits), la solución de Intel únicamente ha ejecutado software de 32 bits sobre Windows XP Professional Edition.

Al margen de los tests, nos adentramos en la arquitectura x86-64 para desvelar todas sus peculiaridades técnicas. Por ejemplo, la capacidad de gestionar cantidades de memoria principal muy superiores a las que son capaces de direccionar los microprocesadores de 32 bits. Sin olvidarnos de estudiar una de sus características más llamativas: los recursos hardware (número y tamaño de registros...) que pone a disposición tanto del sistema operativo como de las aplicaciones.

A continuación, nos hemos detenido en la respuesta de Intel a este lanzamiento. Son los primeros que afirman que las diferencias existentes entre los nuevos «micros» y sus actuales y futuras gamas van a ser muy reducidas. Además, se encargan de recordar siempre que faltan sistemas operativos específicamente diseñados para la nueva plataforma y aplicaciones que los aprovechen.

Antes del capítulo de conclusiones, ese es precisamente el siguiente punto en el que nos detenemos. Tanto Linux como FreeBSD cuentan con versiones específicas y preparadas para trabajar sobre el nuevo Athlon 64. Sin embargo, no ocurre lo mismo con Windows, que, como veremos, aún tiene su versión en fase pre-*beta*. **PCA**

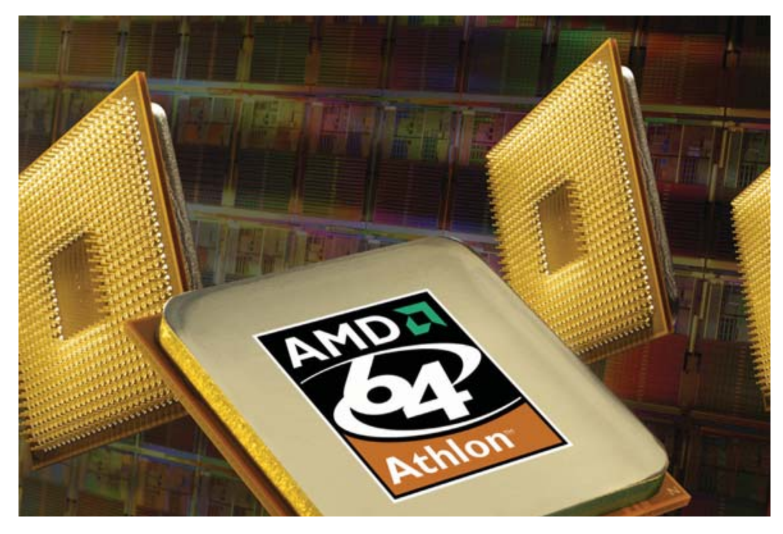
Celia Almorox

En portada...

Bólidos de 64 bits

Disecccionamos la arquitectura de los nuevos procesadores AMD Athlon 64

El pasado día 23 del mes de septiembre se produjo un acontecimiento que va a determinar un antes y un después en el ámbito de los PC de sobremesa y portátiles. El lanzamiento por parte de AMD de la esperada familia de procesadores de 64 bits supone la primera incursión en una plataforma reservada hasta la fecha a servidores y estaciones de trabajo.



El tiempo transcurrido desde que hace ya muchos meses supimos que los ingenieros de AMD estaban enfrascados en el desarrollo de una nueva familia de microprocesadores de 64 bits, llamada a continuar el legado de sus exitosos Athlon, no ha apaciguado nuestras ganas de conocer a fondo y probar in situ el que ya es su producto estrella. Afortunadamente, el pasado mes de septiembre tuvimos la oportunidad de analizar en nuestro Laboratorio uno de los primeros microprocesadores que han llegado a nuestro país.

Se trata de un Athlon 64 FX-51, el tope de gama de la nueva familia de soluciones para PC de sobremesa y portátiles. En efecto, en breve dispondremos de una versión de este chip concebida específicamente para este último tipo de máquinas, lo que no hace otra cosa que refrendar el entusiasmo de AMD por poner a disposición de los usuarios una completa gama de productos capaces de adaptarse a distintos estratos del mercado y, por supuesto, a las necesidades de cualquier tipo de usuarios.

Hace solamente unos meses, a finales de primavera, la firma presentó el que sería su primer microprocesador de 64 bits para servidores y estaciones de trabajo, un producto que hasta no mucho antes conocíamos por su nombre en código (*SledgeHammer*), pero que en la actualidad se comercializa bajo la marca Opteron. Ahora ya sabemos que esta potente CPU, llamada a complicar la existencia a los Xeon, Xeon MP e Itanium 2 desarrollados por Intel, se verá en breve acompañada por tres nuevas soluciones destinadas, eso sí, a un segmento de mercado muy diferente.

Los dos modelos diseñados para gobernar equipos de sobremesa se cobijan detrás de las marcas comerciales Athlon 64 y Athlon 64 FX, siendo esta última la versión de mayores prestaciones y, lógicamente, precio. El chip para portátiles será prácticamente idéntico al Athlon 64 para PC de sobremesa; no obstante, dispondrá de los aditamentos propios de las CPU destinadas a estos ordenadores para reducir su consumo y el calor disipado.

Compatibilidad hacia atrás

Todo lo comentado evidencia lo fuerte que ha apostado AMD por su última familia de soluciones. Sin embargo, lo mejor está aún por llegar. Y es que, el hecho de que la arquitectura x86-64, a partir de la que se han implementado estos «micros», sea una evolución diseñada con esmero de la tan explotada x86-32 permite a los miembros de esta familia ejecutar de forma nativa (sin ningún tipo de emulación) software de 16 y 32 bits. De esta manera, esta solución se convierte en una excelente opción a la hora de afrontar, de forma nada traumática, la migración a una arquitectura de 64 bits.

Obviamente, para sacar el máximo partido a la nueva microarquitectura, es necesario que los desarrolladores recompilen sus aplicaciones, generando software de 64 bits optimizado para Athlon 64. Aun así, como explicaremos en la sección que más adelante dedicamos al análisis de nuestra batería de pruebas, su rendimiento a la hora de ejecutar software de 32 bits es excelente, aventajando holgadamente en muchos escenarios a la solución más potente de Intel, el Pentium 4 a 3,2 GHz dotado de un FSB a 800 MHz.

Una maniobra tan contundente vería dificultado su éxito, a pesar de estar avalada por una compañía de las dimensiones de AMD, si no contase con el apoyo de los principales desarrolladores de sistemas operativos. Afortunadamente, Microsoft comercializará a lo largo de la próxima primavera una versión de Windows XP optimizada para Opteron y Athlon 64 conocida como Windows XP 64-Bit Edition, y cuya versión pre-*beta* analizamos en este mismo número de PC ACTUAL (os recomendamos consultar los artículos dedicados a las pruebas y sistemas operativos de 64 bits de este *Tema de portada*). Los usuarios de Linux también dispondrán de versiones optimizadas

para los nuevos «micros» de AMD, ya que firmas de la talla de Red Hat y SuSE han confirmado la comercialización en breve de distribuciones concebidas para sacar el máximo partido a los nuevos microprocesadores.

32 vs 64 bits

La pregunta que planteamos ahora es si realmente necesitamos en la actualidad un microprocesador de 64 bits para PC de sobremesa y portátiles. La mejor forma de llegar a una conclusión es analizar las ventajas objetivas que permiten a una gama de soluciones como la que nos ocupa desmarcarse de la oferta presente hasta ahora en este segmento. No obstante, debemos partir de la premisa de que hace tiempo que las CPU que todos tenemos en casa y en el trabajo incorporan algunas de las mejoras propias de soluciones de mayor envergadura, como un bus de datos de 64 bits. Sin embargo, adolecen de un bus de direcciones de 32 bits que posibilita acceder «tan sólo» a un mapa de memoria de 4 Gbytes (2^{32} = 4.294.967.296 bytes = 4.194.304 Kbytes = 4.096 Mbytes = 4 Gbytes).

Por el contrario, los «micros» asentados sobre la tecnología AMD64 dispondrán de un espacio virtual de direcciones de 64 bits, de los cuales 52 permitirán realizar operaciones de direccionamiento físico —haciendo viable el acceso a un mapa de memoria de un máximo de 4 Petabytes—. Inicialmente, tanto Opteron como Athlon 64 disponen de un espacio virtual de direcciones de 48 bits, así como de 40 bits para direccionamiento de memoria física, una cifra que hace posible implementar subsistemas de memoria principal de mucho mayor tamaño que los utilizados por las CPU de 32 bits convencionales. ¿Necesitamos hoy en día más de 4 Gbytes de RAM? Quizás no, pero no cabe duda alguna de que el software crece en complejidad y funcionalidad a un ritmo desmesurado, y lo que hoy parece una barrera infranqueable a lo mejor dentro de sólo unos meses sea una necesidad inmediata.

Analizamos el Athlon 64 FX-51, el tope de gama de la nueva familia de chips para PC

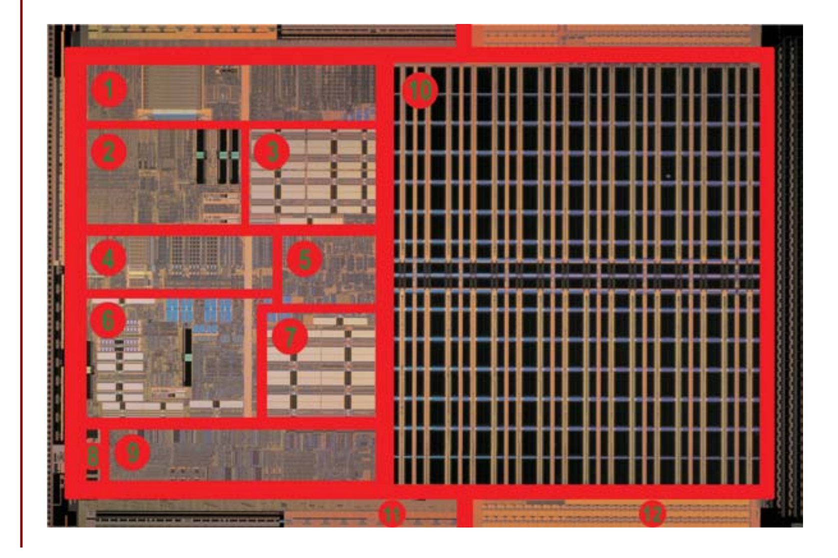
En cualquier caso, y a pesar de que la principal ventaja del salto de los 32 a los 64 bits radica en la posibilidad de utilizar ingentes cantidades de memoria principal, no es en absoluto lo único que debemos tener en cuenta. AMD ha llevado a cabo una gran cantidad de mejoras en la microarquitectura de los nuevos Athlon 64, que los sitúa muy por encima de sus parientes cercanos, los Athlon XP, y en muchos aspectos también de los Pentium 4. La integración de una caché de nivel 2 de 1 Mbyte, la incorporación del controlador de memoria en el núcleo de la CPU o la implementación de enlaces dedicados punto a punto de alta velocidad basados en la tecnología HyperTransport son solamente algunas de las novedades responsables del, a priori, elevado rendimiento de los microprocesadores Athlon 64 a la hora de ejecutar tanto software de 32 como de 64 bits.

Arquitectura x86-64

El proceso de diseño de un microprocesador de 64 bits conlleva una serie de connotaciones al nivel de arquitectura que van mucho más allá de la implementación de un bus de direcciones de mayor anchura que el utilizado por los «micros» de 32 bits (algunas de ellas derivadas directamente de la modificación de este último). La ejecución de software de 64 bits requiere que la CPU disponga de un amplio abanico de recursos hardware, acordes a las exigencias del sistema operativo y de las aplicaciones que van a ser ejecutadas.

Ésta es la razón por la que los ingenieros de la firma estadounidense han decidido ampliar el número de registros de propósito general o GPR (*General Purpose Registers*) presentes hasta la fecha en sus soluciones basadas en la arquitectura x86-32. Los chips sustentados en la nueva tecnología incorporan ocho registros adicionales de 64 bits, a la par que los ya pre-

El núcleo del Athlon 64 al descubierto



1. Unidad de cálculo en coma flotante (FPU)

2. Zona de carga / almacenamiento

3. Memoria caché de datos

4. Unidades de ejecución

5. Bus interno

6. Unidad de gestión y optimización de las microoperaciones

7. Memoria caché de instrucciones

8. Generador de la señal de reloj

9. Controlador de memoria

10. Memoria caché de nivel 2 (1 Mbyte)

11. Tecnología HyperTransport

12. Interfaz de memoria DDR



Ésta es la apariencia de los logotipos que lucirán los equipos gobernados por los nuevos microprocesadores Athlon 64 y Athlon 64 FX.

sentes han sido «extendidos» de cuatro a ocho octetos. Como veremos más adelante, los procesadores basados en la arquitectura x86-64 pueden trabajar en dos modos operativos diferentes, conocidos como *Long mode* (modo extendido) y *Legacy mode* (que podríamos traducir como «modo heredado»), por lo que la utilización que se hace de los registros dependerá del modo de operación que se esté utilizando.

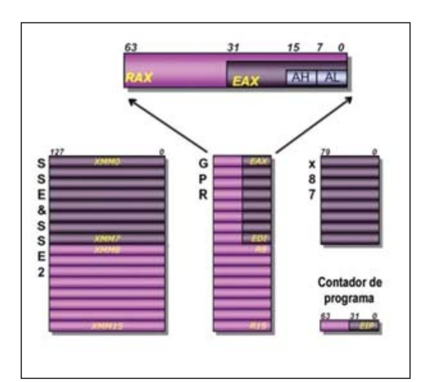
En la misma línea, aquellos registros asociados a la unidad SSE (*Streaming SIMD Extensions*) se han visto incrementados en número —concretamente, los Athlon 64 y Opteron disponen de ocho más, al igual que los Pentium 4— con el objetivo de permitir la ejecución de instrucciones de tipo SSE2. Y es que, a diferencia del juego MMX (*MutiMedia eXtensions*), que no dispone de registros propios en el núcleo de la CPU (por esta razón deben almacenar los operandos en las unidades para datos en coma flotante), las instrucciones del repertorio SSE poseen los suyos propios de 128 bits, siendo éstos capaces de almacenar cuatro números de 32 bits en coma flotante. Esta ventaja hace posible la ejecución simultánea de instrucciones SIMD de manejo de números enteros correspondientes al juego MMX, e instrucciones SIMD en coma flotante de tipo SSE. La implementación de estos registros adicionales ha permitido por primera vez a una solución de AMD disfrutar del repertorio de instrucciones SSE2, hasta ahora sólo presente en las soluciones de Intel.

Para hacer viable la ejecución de código de 16/32 y 64 bits, ha sido necesario establecer dos modos operativos diferentes responsables de definir el entorno propicio y acotar los recursos que la CPU pone a disposición tanto del sistema operativo como de las aplicaciones. La modalidad conocida como *Long mode* incorpora a su vez dos variantes: *Modo de 64 bits* (*64-Bit Mode*) y *Modo de compatibilidad* (*Compatibility Mode*). Ambas requieren la presencia de un sistema operativo de 64 bits; sin embargo, la primera de ellas habilita todos los recursos necesarios para ejecutar aplicaciones de ocho octetos (direccionamiento de 64 bits, los ocho registros de propósito general adicionales, las ocho nuevas unidades asociadas al repertorio de instrucciones SSE2, etc.), mientras que la segunda facilita la ejecución de software de 32 bits.

Para lograrlo, el *Modo de compatibilidad* oculta a las aplicaciones la existencia de los registros adicionales y evita la utilización de las extensiones aplicadas sobre los registros de propósito general originales, entre otras limitaciones. Lo más curioso es que, a diferencia de lo que sucede cuando utilizamos una versión de Windows de 32 bits, la combinación de este modo operativo con el futuro Windows 64-Bit Edition permitirá a cada proceso apropiarse de un máximo de 4 Gbytes de memoria principal. Esta cifra es mucho mayor que los 2 Gbytes máximos impuestos por las versiones convencionales con el objetivo de reservar los dos restantes para el propio sistema operativo. Es, en definitiva, el responsable de facilitar la ejecución de software de 32 bits sobre un sistema operativo de 64.

Los buses HyperTransport que emplea este procesador son capaces de alcanzar una tasa de transferencia de 6,4 Gbytes/s

La modalidad operativa restante, conocida como *Legacy Mode*, soporta los modos x86 real, 8086 virtual y protegido, siendo la más adecuada cuando el microprocesador basado en la arquitectura x86-64 debe convivir con un sistema operativo de 16 o 32 bits, como Windows XP Home/Professional Edition. La habilitación de los recursos de la CPU es en este caso muy similar a la utilizada en el *Modo de compatibilidad* tratado anteriormente, puesto que ambos deben dar soporte a aplicaciones de 16 y 32 bits. La diferencia más significativa consiste en que la longitud de los operandos en la modalidad que nos ocupa puede ser de 16 y 32 bits, frente a los 32 bits exclusivos del *Modo de compatibilidad*. La activación de este recurso transforma a la CPU en un procesador x86 de 32 bits convencional capacitado para ejecutar cualquier sistema operativo y aplicación de 16 o 32 bits como si realmente se tratase de uno de estos microprocesadores.



La arquitectura x86-64 incorpora ocho registros adicionales de propósito general, ocho nuevos registros SSE (*Streaming SIMD Extensions*) para habilitar el soporte del juego de instrucciones SSE2 y un nuevo contador de programa de 64 bits.

Un diseño meticuloso

Las mejoras llevadas a cabo en la microarquitectura de los nuevos procesadores de AMD representan un avance significativo respecto a las implementadas en sus parientes cercanos, los Athlon XP. Aunque el tamaño de la memoria caché de primer nivel se ha mantenido (64 Kbytes para datos y otros tantos para instrucciones), la caché asociativa de nivel 2 se ha duplicado, disponiendo los Athlon 64 de 1 Mbyte. Esta modificación se traduce en una mayor tasa de aciertos, debido a que la probabilidad de que la CPU encuentre en este subsistema de memoria la palabra buscada es a priori mayor que si dispone sólo de 512 Kbytes.

Para comprenderlo mejor, sólo debemos recordar que, según el principio de localidad de las referencias, cuando se transfiere a la caché un bloque de datos desde la memoria principal para satisfacer la petición de una palabra por parte de la CPU, es probable que la siguiente petición haga referencia a una palabra almacenada en el mismo bloque. Lógicamente, en alguna ocasión será necesario actualizar el contenido de la caché ante la ocurrencia de un error conocido como *fallo de caché*. No obstante, es sencillo percibir que cuantas menos ope-

Especificaciones de los microprocesadores de las familias AMD Athlon 64 / XP

Microprocesador	AMD Athlon 64 FX	AMD Athlon 64
Número de modelo/serie	FX-51	3200+
Tipo de zócalo (empaquetado)	Socket 940 (cerámico micro PGA)	Socket 754 (orgánico micro PGA)
Frecuencia de integración	0,13 micras	0,13 micras
Número de transistores	105,9 millones	105,9 millones
Tamaño del núcleo	193 mm^2	193 mm^2
Frecuencia de reloj del núcleo	2,2 GHz	2 GHz
Soporte juego de instrucciones de 32 bits	Sí	Sí
Soporte juego de instrucciones de 64 bits	Sí (tecnología AMD64)	Sí (tecnología AMD64)
Tecnología del bus del sistema	HyperTransport (bus *full duplex* independiente)	HyperTransport (bus *full duplex* independiente)
Frecuencia de reloj efectiva del FSB	1.600 MHz	1.600 MHz
Ancho de banda CPU - sistema	12,8 Gbytes/s = 6,4 Gbytes/s (HT) + 6,4 Gbytes/s (MCT)	9,6 Gbytes/s = 6,4 Gbytes/s (HT) + 3,2 Gbytes/s (MCT)
Northbridge integrado	Sí (bus de 128 bits) - Frecuencia de reloj del núcleo	Sí (bus de 128 bits) - Frecuencia de reloj del núcleo
Controlador de memoria DDR	Integrado (interfaz de 128 bits)	Integrado (interfaz de 64 bits)
Ancho de banda del bus de memoria	6,4 Gbytes/s	3,2 Gbytes/s
Tecnologías de memoria soportadas	PC3200, PC2700, PC2100 y PC1600 (*)	PC3200, PC2700, PC2100 y PC1600
Tamaño de la memoria caché L1	128 Kbytes	128 Kbytes
Caché L1 para instrucciones	64 Kbytes	64 Kbytes
Caché L1 para datos	64 Kbytes	64 Kbytes
Velocidad caché L1	La del núcleo	La del núcleo
Tamaño memoria caché L2	1 Mbyte	1 Mbyte
Velocidad caché L2	La del núcleo	La del núcleo
Instrucciones 3D y multimedia soportadas	3DNow! Professional y SSE2	3DNow! Professional y SSE2
Tecnologías adicionales	n.d.	Cool`n'Quiet
Fabricantes de chipsets involucrados (**)	NVIDIA y VIA Technologies	AMD, ALi, NVIDIA, SiS y VIA Technologies
Fabricantes de placas base involucrados (**)	Asus	Asus, ECS, FIC, Gigabyte y MSI

(*) Requiere módulos de memoria ECC registrada

(**) Listados susceptibles de ser ampliados notablemente a corto plazo

raciones de refresco de esta rápida memoria sea necesario llevar a cabo, mayor será el rendimiento.

La integración del controlador de memoria DDR (*Double Data Rate*) en el núcleo del procesador (en vez de residir en el *northbridge* del chipset) representa una reducción muy importante de la latencia asociada a este subsistema, ya que esta unidad trabaja a la misma frecuencia de reloj del núcleo de la CPU. Precisamente, en este apartado radica la diferencia existente entre los Athlon 64 y el modelo tope de gama al que sus creadores han apellidado FX. Los chips pertenecientes a esta última incorporan un controlador de memoria con una interfaz de 128 bits, lo que hace posible el acceso al subsistema de almacenamiento principal a través de un doble canal, alcanzando una velocidad de transferencia teórica máxima de 6,4 Gbytes/s. El controlador de memoria integrado en los Athlon 64 convencionales dispone de una interfaz de 64 bits, lo que se traduce en un ancho de banda inferior al del modelo más potente, aunque en absoluto desdeñable (3,2 Gbytes/s).



El mimo con que AMD está tratando a su producto estrella resulta evidente si observamos el excelente acabado del equipo que la firma hizo llegar a nuestro Laboratorio.

Otra mejora a la que debemos prestar especial atención resuelve acertadamente uno de los principales caballos de batalla de AMD. Como hemos explicado en anteriores ocasiones, la frecuencia de reloj del núcleo de un microprocesador no es el único factor decisivo a la hora de valorar su productividad. El trabajo realizado por ciclo de reloj es igualmente importante, lo que debe incitarnos acertadamente a pensar que una CPU puede igualar e incluso superar el rendimiento de otra más rápida si es capaz de procesar más operaciones por ciclo de reloj que ésta. Aun así, la frecuencia de reloj de una solución suele acaparar la atención de los consumidores con mucha mayor facilidad que el resto de características.

Los nuevos microprocesadores x86-64 de la firma incorporan dos etapas de canalización (*pipeline*) adicionales (12 frente a las 10 de los Athlon XP), por lo que el núcleo de la CPU es capaz de trabajar a frecuencias de reloj superiores a las que la firma nos tenía acostumbrados a costa de sacrificar una pequeña parte del trabajo realizado por ciclo de reloj. Por fortuna, este pequeño incremento de tan sólo dos etapas no supone una pérdida significativa en este ámbito, máxime si tenemos en cuenta la notable mejora realizada en la remozada unidad de predicción de bifurcaciones, un recurso capaz de optimizar notablemente el flujo de trabajo del procesador minimizando las predicciones imprecisas.

AMD Athlon 64 para portátiles	AMD Athlon XP
3200+ y 3000+	Hasta 3200+
Socket 754 (cerámico micro PGA)	Socket A (462 pines)
0,13 micras	0,13 micras
105,9 millones	54,3 millones
193 mm^2	101 mm^2
2 GHz (3200+) y 1,8 GHz (3000+)	Hasta 2,2 GHz (3200+)
Sí	Sí
Sí (tecnología AMD64)	No
HyperTransport (bus *full duplex* independiente)	FSB bidireccional (*single duplex*)
1.600 MHz	400 MHz
9,6 Gbytes/s = 6,4 Gbytes/s (HT) + 3,2 Gbytes/s (MCT)	3,2 Gbytes/s
Sí (bus de 128 bits) - Frecuencia de reloj del núcleo	No (integrado en la placa base)
Integrado (interfaz de 64 bits)	No integrado (interfaz de 64 / 128 bits)
2,7 Gbytes/s	3,2 Gbytes/s / 6,4 Gbytes/s (doble canal)
PC2700, PC2100 y PC1600	PC3200, PC2700, PC2100 y PC1600
128 Kbytes	128 Kbytes
64 Kbytes	64 Kbytes
64 Kbytes	64 Kbytes
La del núcleo	La del núcleo
1 Mbyte	512 Kbytes
La del núcleo	La del núcleo
3DNow! Professional y SSE2	3DNow! Professional y SSE
AMD PowerNow!	Arquitectura QuantiSpeed
NVIDIA, SiS y VIA Technologies	AMD, ALi, NVIDIA, SiS y VIA Technologies
n.d.	Asus, Gigabyte, ECS, Abit, AOpen y otros

Enlaces HyperTransport

Nuestra primera toma de contacto con esta tecnología desarrollada por AMD se produjo cuando tuvimos oportunidad de analizar la primera versión del que aún en la actualidad es uno de los mejores chipsets disponibles para Athlon XP. No cabe duda alguna de que la decisión de la cmpañía NVIDIA de utilizar un bus HyperTransport para enlazar el *northbridge* y el *southbridge* de su popular chipset nForce fue muy acertada.

Esta tecnología define la implementación de un enlace punto a punto de alta velocidad cuyas principales virtudes son la maximización del ancho de banda de la línea, un diseño extremadamente simple y una latencia mínima. Estas tres características consiguen disipar los siempre perjudiciales efectos de los tan temidos cuellos de botella que con frecuencia atenazan las principales vías de comunicación de un equipo informático.

El bus del sistema de los microprocesadores pertenecientes a la familia Athlon 64 utiliza esta tecnología, lo que les permite alcanzar una tasa de transferencia de 6,4 Gbytes/s gracias a su capacidad de trabajar a una frecuencia de reloj efectiva de 1,6 GHz. En este sentido, la mejora obtenida respecto al bus implementado en los más avanzados Athlon XP es evidente si tenemos en cuenta que éstos cuentan con un FSB a 400 MHz, lo que revela la extrema solvencia de una tecnología increíblemente versátil. Y es que el elevado ancho de banda que proporcionan estos enlaces los hace idóneos para absorber elevados caudales de datos sin problema alguno.



La diferencia a nivel de patillaje entre los Athlon 64 FX (940 pines) y Athlon 64 (754 pines) estriba principalmente en la integración en el modelo más potente de un controlador de memoria de 128 bits.

La plataforma Opteron constituye un buen ejemplo de ello, ya que utiliza buses HyperTransport no sólo para implantar una vía de comunicación de alta velocidad entre la CPU y el chipset. Además, se vale de ellos para canalizar la información proveniente de los dispositivos de E/S, buses PCI-X, dispositivos gráficos de última generación compatibles con la especificación AGP 3.0 e incluso para facilitar la comunicación directa de varios microprocesadores Opteron en sistemas multiprocesador.

Tecnología Cool`n'Quiet

Probablemente, nadie podía imaginar hace tan sólo tres o cuatro años que el ruido se tornaría uno de los problemas más acuciantes y difíciles de solventar de cuantos atenazan a una ingente cantidad de usuarios. Cualquiera que haya utilizado su equipo alguna vez para escuchar música o reproducir una película, se habrá percatado de lo molesto que puede llegar a ser el ruido emitido por los ventiladores encargados de mantener a salvo de las altas temperaturas los componentes más delicados de su PC. Para resolver este problema, los ingenieros de AMD han optado por introducir en los Athlon 64 para equipos de sobremesa —aunque únicamente en los modelos basados en el zócalo 754— una tecnología muy similar a las presentes desde hace tiempo en las CPU para ordenadores portátiles.

La tecnología Cool'n`Quiet monitoriza la carga de trabajo de la CPU con el objetivo de reducir el voltaje y la frecuencia de reloj del núcleo siempre que no sea necesario que éste trabaje a la máxima velocidad. Como consecuencia de este comportamiento se produce un descenso apreciable del consumo y, lo que es más importante en el ámbito que nos ocupa, una significativa reducción del calor disipado por la *die*. En estas condiciones es viable reducir la velocidad de giro de los ventiladores, lo que contribuye de forma notoria a minimizar en la medida de lo posible el ruido emitido. Para sacar partido de esta interesante tecnología es necesario disponer, además del microprocesador Athlon 64 adecuado (recordemos que los pertenecientes a la gama FX inicialmente no incorporan esta funcionalidad), de una placa base dotada de una BIOS compatible con Cool'n`Quiet, así como de los controladores apropiados y un ventilador que permita ajustar la velocidad de giro de las palas con precisión. **PCA**

Juan C. López Revilla

A corazón abierto

Analizamos los resultados del Athlon 64 FX en nuestras pruebas

El lanzamiento de un procesador suele acompañarse de un gran despliegue de cifras y pomposos aditamentos tecnológicos que pregonan sus virtudes. Pero, el único juez capaz de refutarlas o corroborarlas es un banco de pruebas concebido para poner en apuros a las soluciones avanzadas.

Afrontar con rigor el análisis de un nuevo microprocesador con las innovadoras características del que ahora nos ocupa no es una tarea sencilla. La utilización de un banco de pruebas diseñado para evaluar el rendimiento de una solución durante la ejecución de software de 32 bits cubre, en esta ocasión, sólo parte de la amplia funcionalidad sobre la que debe versar nuestro estudio. Ésta es la razón por la que hemos desarrollado una nueva amalgama de tests capaces de evidenciar las peculiaridades del que sin duda será uno de los grandes protagonistas de los próximos meses.

Metodología

Antes de entrar en materia, intentaremos desvelar los cuatro pilares sobre los que se asienta la metodología que nos ha permitido diseccionar el microprocesador que la firma californiana ha hecho llegar a nuestro Laboratorio, un flamante Athlon 64 FX-51, el tope de gama de la nueva familia en este momento (los otros son el Athlon 64 y Athlon 64 para portátiles).

La primera pregunta a la que intentaremos responder plantea la posibilidad de que esta CPU tenga cabida o no en la infraestructura existente —sistemas operativos y software de 32 bits—, desvelando si su utilización en este entorno conlleva un incremento en la productividad frente al rendimiento arrojado por procesadores como los Athlon XP y P4 de última generación. Una vez aclarado este interrogante, aparecerán otros: ¿qué tienen que decir los nuevos Athlon 64 a la hora de ejecutar aplicaciones de 32 bits en un sistema operativo de 64 bits? ¿Disfrutaremos de un rendimiento superior al ofrecido por las soluciones convencionales sobre plataformas de cuatro octetos? ¿Serán los sistemas operativos y aplicaciones de 64 bits capaces de sacar todo lo que llevan dentro los nuevos «micros»?

En último lugar, intentaremos solventar una cuestión que a buen seguro se estarán formulando muchos adeptos a la informática: partiendo de la premisa de que aún carecemos de las condiciones de trabajo idóneas para las nuevas CPU, ¿merece realmente la pena adquirir en la actualidad uno de estos innovadores ingenios, teniendo a nuestra disposición chips tan potentes como los últimos Athlon XP o la solución más avanzada de la competencia, el Intel Pentium 4 a 3,2 GHz? Responder a todas estas preguntas ha sido uno de los principales motivos que nos ha llevado a publicar este *Tema de portada*. Para lograrlo, es preciso que la metodología de pruebas aborde con garantías los distintos escenarios sobre los que han sido planteadas.

Equipos de pruebas

Determinar la productividad de un dispositivo requiere compararlo con otras soluciones similares, de forma que los índices de rendimiento, tiempos y, en general, todo tipo de valores numéricos que por sí mismos no dicen gran cosa, adquieran entidad propia y el valor informativo que se espera de un análisis pormenorizado. Dado que los nuevos microprocesadores Athlon 64 han sido concebidos para gobernar equipos de sobremesa y portátiles, parece obvio que lo idóneo sea enfrentarlos a la solución más potente disponible en la actualidad en este mismo segmento.

Los nuevos Intel Pentium 4 a 3,2 GHz con FSB a 800 MHz se nos antojan un rival a la altura; sin embargo, establecer comparaciones objetivas y razonables conlleva un serio problema: la elección de la configuración de las máquinas en las que residirán ambos «micros». Por un lado, deben ser lo más similares posible, de forma que las diferencias de rendimiento entre una y otra se encuentren esencialmente en la CPU y no tengan su origen en otros componentes. Sin embargo, dos soluciones de desigual arquitectura exigen utilizar placas base distintas apoyadas en chipsets netamente diferentes y, en el caso que nos ocupa, el chip de AMD debe convivir, además, con módulos de memoria registrada.

Tomando como punto de partida estas peculiaridades insalvables, la configuración de la máquina responsable de albergar en su interior al potente Athlon 64 FX-51 es la siguiente: placa base Asus SK8N v1.03 con chipset NVIDIA nForce3 Pro 150, dos módulos de memoria ECC registrada PC3200 (DDR400) de 512 Mbytes, tarjeta gráfica Leadtek WinFast A350 Ultra TDH con GPU NVIDIA GeForce FX 5900 Ultra y 256 Mbytes de memoria, dos discos duros Western Digital WD360 de 36 Gbytes con interfaz Serial ATA y configurados en modo RAID *stripping*, disco duro IDE Western Digital Caviar WD400 de 40 Gbytes, regrabadora de DVD Sony DW-U1DA, unidad lectora de DVD Sony DDU1612, fuente de alimentación Antec ATX de 430 W y caja de

Resultados obtenidos en el escenario de pruebas sintéticas y de uso real (1)

Algoritmos de cifrado

AMD Athlon 64 FX-51				
	Cifrado		**Descifrado**	
Windows XP Professional Edition	**Tiempo total (s)**	**Tiempo medio (ms)**	**Tiempo total (s)**	**Tiempo medio (ms)**
AES-128	5,437000	0,155343	4,953000	0,141514
AES-128 (*)	3,656000	0,104457	3,594000	0,102686
Triple-DES	6,937000	0,346850	7,000000	0,350000
Triple-DES (*)	6,906000	0,345300	6,922000	0,346100
RC4	4,218000	0,042180	4,219000	0,042190
RC4 (*)	2,266000	0,022660	2,281000	0,022810
	Cifrado		**Descifrado**	
Windows XP 64-Bit Edition (versión de 32 bits)	**Tiempo total (s)**	**Tiempo medio (ms)**	**Tiempo total (s)**	**Tiempo medio (ms)**
AES-128	5,359000	0,153114	4,922000	0,140629
AES-128 (*)	3,578000	0,102229	3,500000	0,100000
Triple-DES	6,860000	0,343000	6,890000	0,344500
Triple-DES (*)	6,860000	0,343000	6,859000	0,342950
RC4	4,172000	0,041720	4,172000	0,041720
RC4 (*)	2,250000	0,022500	2,250000	0,022500
	Cifrado		**Descifrado**	
Windows XP 64-Bit Edition (versión de 64 bits)	**Tiempo total (s)**	**Tiempo medio (ms)**	**Tiempo total (s)**	**Tiempo medio (ms)**
AES-128 (*)	1,953000	0,055800	2,610000	0,074571
Triple-DES (*)	6,922000	0,346100	6,844000	0,342200
RC4 (*)	1,985000	0,019850	1,984000	0,019840
Intel Pentium 4 a 3,2 GHz				
	Cifrado		**Descifrado**	
Windows XP Professional Edition	**Tiempo total (s)**	**Tiempo medio (ms)**	**Tiempo total (s)**	**Tiempo medio (ms)**
AES-128	2,531000	0,072314	2,375000	0,067857
Triple-DES	7,469000	0,373450	7,094000	0,354700
RC4	2,188000	0,021880	2,312000	0,023120
Codificación de vídeo en formato DivX				
AMD Athlon 64 FX-51	**Tiempo total (s)**	**Tiempo E/S (s)**	**Media FPS**	**FPS codificación (sin E/S)**
Windows XP Professional Edition (*)	6,284	0,622	71,77	79,65
Windows XP 64-Bit Edition (versión de 32 bits) (*)	6,417	0,236	70,28	72,97
Windows XP 64-Bit Edition (versión de 64 bits) (*)	5,446	0,227	82,81	86,40
Compresión de ficheros con ZLIB				
AMD Athlon 64 FX-51	**Compresión (tiempo invertido en s)**		**Descompresión (tiempo invertido en s)**	
Windows XP Professional Edition	10,593		0,718	
Windows XP 64-Bit Edition (versión de 32 bits)	10,719		0,703	
Windows XP 64-Bit Edition (versión de 64 bits) (*)	4,734		0,296	
Intel Pentium 4 a 3,2 GHz	**Compresión (tiempo invertido en s)**		**Descompresión (tiempo invertido en s)**	
Windows XP Professional Edition	8,235		1,734	
STREAMS (Memory Bandwidth Benchmark)				
AMD Athlon 64 FX-51				
Windows XP Professional Edition (*)	**Tasa media (Mbytes/s)**	**Tiempo medio (ms)**	**Tiempo mínimo (ms)**	**Tiempo máximo (ms)**
Copy	5.451,1702	0,0059	0,0059	0,0059
Scale	5.450,3921	0,0059	0,0059	0,0059
Add	5.316,3204	0,0091	0,0090	0,0091
Triad	5.333,3176	0,0090	0,0090	0,0091
Windows XP 64-Bit Edition (versión de 32 bits) (*)	**Tasa media (Mbytes/s)**	**Tiempo medio (ms)**	**Tiempo mínimo (ms)**	**Tiempo máximo (ms)**
Copy	5.370,8595	0,0060	0,0060	0,0060
Scale	5.387,6418	0,0061	0,0059	0,0083
Add	5.269,5566	0,0092	0,0091	0,0092
Triad	5.312,5982	0,0091	0,0090	0,0092
Windows XP 64-Bit Edition (versión de 64 bits) (*)	**Tasa media (Mbytes/s)**	**Tiempo medio (ms)**	**Tiempo mínimo (ms)**	**Tiempo máximo (ms)**
Copy	5.312,8843	0,0061	0,0060	0,0061
Scale	5.396,4213	0,0060	0,0059	0,0061
Add	5.303,5731	0,0092	0,0091	0,0114
Triad	5.314,5176	0,0091	0,0090	0,0092

En este escenario de pruebas tiempos inferiores reflejan mejor rendimiento

(*) Software optimizado para la arquitectura AMD64

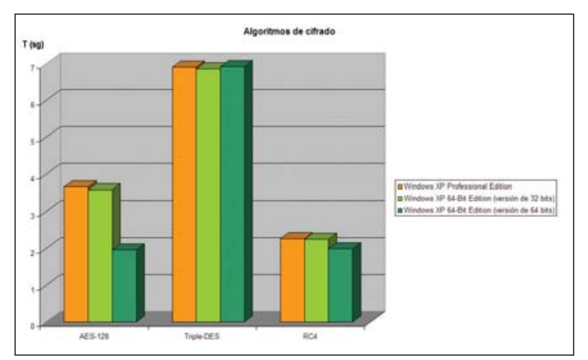
Resultados obtenidos en el escenario de pruebas sintéticas y de uso real (2)

SiSoft Sandra MAX3!		
AMD Athlon 64 FX-51	**CPU Arithmetic Benchmark**	**Memory Bandwidth Benchmark**
Windows XP Professional Edition	8.772 MIPS / 4.487 iSSE2 MFLOPS	5.572 Mbytes/s int - 5.517 Mbytes/s float
Windows XP 64-Bit Edition (versión de 32 bits)	8.823 MIPS / 4.540 iSSE2 MFLOPS	5.636 Mbytes/s int - 5.553 Mbytes/s float
Intel Pentium 4 a 3,2 GHz	**CPU Arithmetic Benchmark**	**Memory Bandwidth Benchmark**
Windows XP Professional Edition	9.499 MIPS / 6.132 iSSE2 MFLOPS	4.753 Mbytes/s int - 4.751 Mbytes/s float
Adobe Photoshop 7.0		
AMD Athlon 64 FX-51	**Tiempo invertido operación 1 (s)**	**Tiempo invertido operación 2 (s)**
Windows XP Professional Edition	51,7	8,2
Windows XP 64-Bit Edition (versión de 32 bits) (*)	67	23
Intel Pentium 4 a 3,2 GHz	**Tiempo invertido operación 1 (s)**	**Tiempo invertido operación 2 (s)**
Windows XP Professional Edition	115,7	17,6
Microsoft Word 2002		
AMD Athlon 64 FX-51	**Tiempo invertido macro 1 (s)**	**Tiempo invertido macro 2 (s)**
Windows XP Professional Edition	8,2	9,8
Windows XP 64-Bit Edition (versión de 32 bits) (*)	18	21,5
Intel Pentium 4 a 3,2 GHz	**Tiempo invertido macro 1 (s)**	**Tiempo invertido macro 2 (s)**
Windows XP Professional Edition	14,7	17,8
Compresión de ficheros con WinRar		
AMD Athlon 64 FX-51	**Compresión (tiempo invertido en s)**	**Descompresión (tiempo invertido en s)**
Windows XP Professional Edition	17,2	1
Windows XP 64-Bit Edition (versión de 32 bits) (*)	17,5	1,3
Intel Pentium 4 a 3,2 GHz	**Compresión (tiempo invertido en s)**	**Descompresión (tiempo invertido en s)**
Windows XP Professional Edition	24,6	1,1

En este escenario de pruebas tiempos inferiores reflejan mejor rendimiento

(*) Al utilizar una versión pre-*beta* con controladores provisionales, estos resultados no son definitivos. Mejorarán, sin duda, cuando se presente la versión final

aluminio CoolerMaster Wave Master. Los dos discos duros Serial ATA configurados en modalidad RAID 0 han servido como soporte de uno de los dos sistemas operativos que hemos utilizado en nuestra batería de pruebas, Windows XP Professional Edition. El disco duro con interfaz de conexión IDE lo hemos utilizado para instalar la versión pre-*beta* (compilación 1033) de Windows XP 64-Bit Edition, diseñada para convivir con microprocesadores AMD Opteron y Athlon 64. Aunque reste todavía para que llegue hasta nosotros el producto final, este desarrollo de Microsoft nos ha permitido analizar el rendimiento del flamante Athlon 64 FX-51 cuando cohabita con un sistema operativo de 64 bits.



Rendimiento del microprocesador AMD Athlon 64 FX-51 en operaciones de cifrado de mensajes (los tiempos inferiores reflejan mejor productividad).

Excepto en algunos componentes, la configuración del equipo de pruebas que hemos empleado para analizar el rendimiento del Intel Pentium 4 a 3,2 GHz en cada uno de los escenarios es idéntica a la especificada anteriormente. Los pocos cambios corresponden a la incorporación de una placa base Intel Desktop Board D875PBZ con chipset i875P y dos módulos de memoria KingMax DDR400 de 256 Mbytes. Por último, los controladores de la tarjeta gráfica utilizados en ambas plataformas eran los Detonator 44.67 de NVIDIA.

Premisas iniciales

La selección de aplicaciones que forman parte de los tests llevados a cabo con ambos «micros» se ha efectuado cuidadosamente. El objetivo es desechar aquellas que, habiendo sido optimizadas para uno de ellos, sean susceptibles de arrojar resultados poco fiables en alguno de los escenarios establecidos. Éste es precisamente el caso de una de nuestras pruebas más populares, SYSmark2002, una herramienta poco favorable al nuevo procesador de AMD, tal y como nos han recordado los técnicos de la firma.

La única excepción la hemos hecho con las aplicaciones optimizadas para los nuevos «micros» implementados sobre la arquitectura AMD64, siempre y cuando dispusiésemos de versiones en 32 y 64 bits, debido a que los resultados arrojados en ambas plataformas son vitales a la hora de responder a algunas de las preguntas que hemos formulado para analizar la nueva familia de microprocesadores. Por supuesto, en estos casos no hemos «obligado» al Pentium 4 a ejecutar este software, ya que partiría en una posición de clara desventaja.

Las tablas que ilustran este artículo muestran los tres escenarios de prueba en los que ha debido debatirse el Athlon 64 FX-51 que ha pasado por nuestro Laboratorio: software de 32 bits sobre Windows XP Professional Edition (32 bits),

Resultados obtenidos en el escenario de juegos en 3D

	AMD Athlon 64 FX-51		Intel Pentium 4 a 3,2 GHz	
3DMark2003 (DirectX 9)	**1.024 x 768 x 32**	**1.600 x 1.200 x 32**	**1.024 x 768x32**	**1.600 x 1.200 x 32**
Índice final (Vertex shaders por hardware)	6.166	3.645	6.156	3.649
CPU Benchmark (CPU Test 1 - CPU Test 2 - Índice final) - Hardware	98,8 fps - 15,4 fps - 878	98 fps - 15,3 fps - 869	73 fps - 13,9 fps - 717	72,6 fps - 13,9 fps - 716
Índice final (Vertex shaders por software)	2.589	1.948	2.390	1.957
CPU Benchmark (CPU Test 1 - CPU Test 2 - Índice final) - Software	98,1 fps - 15,3 fps - 872	98 fps - 15,3 fps - 871	72,6 fps - 13,9 fps - 714	72,5 fps - 13,9 fps - 716
Codecreatures (DirectX 8.1)	**1.024 x 768 x 32**	**1.600 x 1.200 x 32**	**1.024 x 768 x 32**	**1.600 x 1.200 x 32**
Media fps	47,2	31,4	45,8	31,2
Media millones de polígonos/s	16,6	12,9	16,3	12,8
Comanche 4 (DirectX 8)	**1.024 x 768 x 32**	**1.600 x 1.200 x 32**	**1.024 x 768 x 32**	**1.600 x 1.200 x 32**
Media fps	71,28	64,23	65,03	59,19
Media millones triángulos/s	14,1	12,7	12,9	11,7
Splinter Cell (DirectX 8.1) / 1_1_1Tbilisi demo	**1.024 x 768 x 32**	**1.600 x 1.200 x 32**	**1.024 x 768 x 32**	**1.600 x 1.200 x 32**
Media fps	55,1	38,2	53,4	38,2
Mínimo fps	25	20,7	25	20,8
Unreal Tournament 2003 (DirectX 8.1)	**1.024 x 768 x 32**	**1.600 x 1.200 x 32**	**1.024 x 768 x 32**	**1.600 x 1.200 x 32**
Media fps - Botmatch Antalus	89,6	70,9	61,7	59,7
Media fps - Flyby Antalus	233,3	120,8	189,3	120,6
Jedi Knight II: Jedi Outcast (OpenGL) / jk2ffa demo	**1.024 x 768 x 32**	**1.600 x 1.200 x 32**	**1.024 x 768 x 32**	**1.600 x 1.200 x 32**
Media fps	193,4	181,3	180,2	173,7
Serious Sam: The Second Encounter (OpenGL) / Yodeller demo	**1.024 x 768 x 32**	**1.600 x 1.200 x 32**	**1.024 x 768 x 32**	**1.600 x 1.200 x 32**
Media fps	287,3	151,9	238,7	150,5

Escenario de pruebas ejecutado sobre Windows XP Professional Edition

software de 32 bits sobre Windows XP 64-Bit Edition (64 bits) y, por último, software de 64 bits sobre Windows XP 64-Bit Edition (64 bits). Como es lógico, la solución de Intel únicamente ha ejecutado software de 32 bits sobre Windows XP Professional Edition.

Paralelamente, hemos agrupado las pruebas en tres grupos diferentes (cada uno de ellos coincide con una tabla), dos de los cuales comparten el mismo estereotipo de software (herramientas sintéticas y de uso real), pero se diferencian en la integración en uno de ellos de aplicaciones optimizadas para la arquitectura AMD64. El último grupo —correspondiente al escenario lúdico— evidencia la productividad de cada una de las dos CPU a la hora de enfrentarse a la ejecución de juegos en 3D.

Análisis de los resultados

Una de las pruebas más reveladoras de cuantas hemos planificado consiste en la ejecución, en todos y cada uno de los escenarios de interés, de varios algoritmos (AES-128, Triple-DES y RC4) empleados comúnmente para cifrar mensajes. Observando la tabla de los números arrojados en este ámbito (encontraréis dos cifras, una correspondiente al tiempo total del proceso de cifrado y otra al tiempo medio), podemos llegar a la conclusión de que el software optimizado para Athlon 64 utiliza, como cabía esperar, de forma más eficaz los recursos ofrecidos por estos procesadores. No obstante, esta mejora en la productividad es evidente incluso en Windows XP Professional Edition, un sistema operativo a priori incapaz de sacar partido a todo el potencial de los nuevos microprocesadores de AMD.

Adelantamos cómo será el Athlon 64 FX-51 conviviendo con un sistema operativo de 64 bits

Del mismo modo, podemos vislumbrar el excelente rendimiento de estos ingenios cuando deben ejecutar software de 64 bits, anotando unos resultados simplemente excepcionales que les permiten distanciarse holgadamente de los obtenidos en la ejecución de software de 32 bits. Curiosamente, el Pentium 4 se ha mostrado muy fuerte en esta prueba, mejorando los tiempos del Athlon 64 FX-51 cuando éste ejecuta software de 32 bits, pero sin llegar a igualarlo en el entorno en el que el «micro» de AMD se desenvuelve como pez en el agua (64 bits).

Demostrando liderazgo

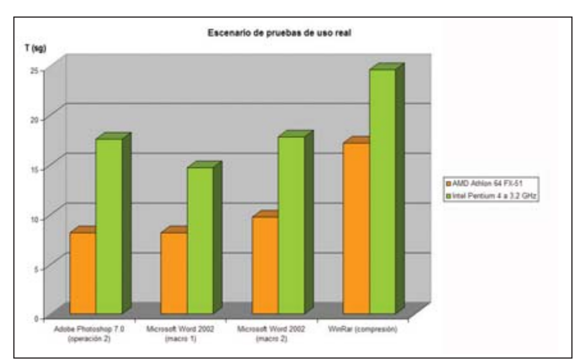
Las pruebas de codificación de vídeo en formato DivX y compresión de ficheros utilizando las librerías ZLIB estándar, evidencian nuevamente la similar productividad del Athlon 64 al ejecutar software de 32 bits en plataformas de 32 y 64 bits. El tiempo invertido por esta solución en los procesos de compresión y descompresión de nuestro fichero de referencia (un archivo de texto de más de 24 Mbytes), ejecutando la versión de 8 octetos de la herramienta, ha sido muy inferior al requerido en los otros dos escenarios, lo que de nuevo pone de manifiesto la fortaleza de los Athlon 64 en la ejecución de este tipo de software.

Nuestra cuarta prueba —la última optimizada para sacar el máximo partido de la arquitectura AMD64— es la responsable de revelar la eficacia de la infraestructura asociada al subsistema de memoria principal, para lo que hace un uso intensivo del juego de instrucciones SSE2, integrado por primera vez en una familia de microprocesadores de AMD. STREAMS es capaz de revelar la tasa de trans-

ferencia sostenida alcanzada por el bus de memoria, demostrando la inusual eficacia de los nuevos Athlon 64 en este ámbito. Y es que superar holgadamente los 5 Gbytes/s bajo prácticamente cualquier condición no está al alcance de todas las CPU.

A la zaga

La prueba de medición del ancho de banda del bus de memoria integrada en SiSoft Sandra MAX3! ha corroborado la superioridad de los nuevos «micros» de AMD frente al más rápido Pentium 4 disponible en la actualidad. Sin embargo, los resultados del test de ejecución de operaciones aritméticas y en coma flotante favorecen en esta ocasión a Intel, debido principalmente a la importante diferencia existente entre la frecuencia de reloj a la que trabaja el núcleo de una CPU y el de la otra, nada menos que 1 GHz (recordemos que el Athlon 64 FX-51 funciona a 2,2 GHz). No obstante, este resultado no debe contemplarse como algo negativo, sino como una evidencia de la óptima arquitectura sobre la que se asientan los nuevos procesadores de AMD, capaces de igualar y, como estamos comprobando, superar en muchos casos y en condiciones poco propicias (rodeados de software de 32 bits) el rendimiento de aquellos acreditados por una frecuencia de reloj interna superior.



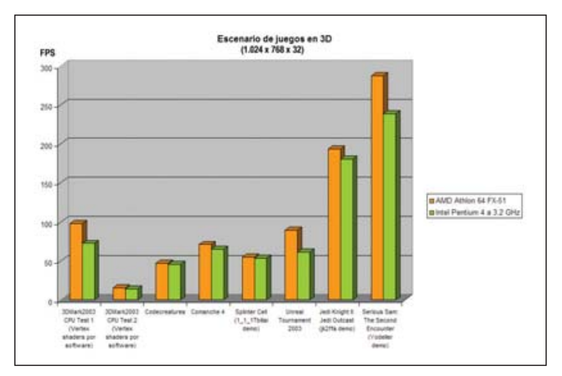
En esta imagen vemos los resultados arrojados por las CPU más potentes de AMD e Intel para PC de sobremesa en el escenario de aplicaciones de uso real bajo Windows XP Professional Edition (los tiempos inferiores reflejan mejor productividad).

Las tres siguientes pruebas han sido diseñadas para permitirnos evaluar el comportamiento del Athlon 64 a la hora de enfrentarse a la ejecución de aplicaciones de uso habitual en entornos ofimáticos y de creación de contenidos. Las herramientas que hemos seleccionado para confeccionar esta parte del examen han sido Adobe Photoshop 7.0, Microsoft Word 2002 y el compresor de ficheros WinRar, representativas donde las haya. La ejecución de macros complejas en Word y exigentes operaciones de filtrado y redimensionado en Photoshop han revelado de nuevo el excelente hacer del Athlon 64, superando ostensiblemente la marca del Pentium 4 a 3,2 GHz bajo Windows XP Professional Edition. Los registros cosechados bajo Windows XP 64-Bit Edition en estas pruebas no han sido tan halagüeños, aunque tampoco malos. Debemos recordar, no obstante, que estamos actuando con una versión *pre-beta* de un sistema operativo de 64 bits que está ejecutando aplicaciones de 32 bits con contraladores sin optimizar. Por esta razón, cabe esperar que el rendimiento en este escenario mejore sustancialmente cuando dispongamos de software comercial.

Como un juego

No hay mejor forma de concluir que analizando el comportamiento del Athlon 64 FX-51 en otro escenario especialmente exigente: la ejecución de juegos en 3D. La gran potencia de las GPU disponibles posibilita a la CPU dedicarse a ejecutar el código de la inteligencia artificial y la física de los objetos presentes en los juegos de última generación, cediendo al procesador gráfico tareas tan exigentes como el filtrado de texturas o la aplicación de técnicas de eliminación de los bordes dentados de los objetos.

Aun así, la tasa de imágenes por segundo alcanzada por la máquina gobernada por el Athlon 64 supera en casi todos los motores gráficos y condiciones los resultados de la solución de Intel, alcanzando índices notablemente mejores en muchos casos. La confirmación más evidente de este hecho es 3DMark2003, ya que permite deshabilitar el procesado de los sombreadores de vértices llevado a cabo por la GPU e infligir este gran esfuerzo a la CPU implementando este tratamiento por software. Por última vez, los tests son concluyentes: el Athlon 64 FX-51 vuelve a superarse, no hay más que fijarse en el valor alcanzado en los dos CPU Benchmark.



Como muestra este gráfico, los índices arrojados por el Athlon 64 FX-51 en la mayor parte de los juegos en 3D son fantásticos. Sencillamente, el sueño de cualquier «jugón».

Conclusiones

En este punto, nos encontramos en disposición de esclarecer nuestras impresiones en este primera toma de contacto con el nuevo producto estrella de AMD. Groso modo, su eficacia a la hora de ejecutar aplicaciones de 32 bits en Windows XP Professional Edition es intachable, obteniendo índices similares en ciertas herramientas a los arrojados por la solución más potente de Intel disponible en la actualidad, y superándola holgadamente en muchas otras aplicaciones.

Las cifras que hemos registrado en Windows XP 64-Bit Edition deben ser miradas con cierto recelo debido a la prematura versión del sistema operativo que hemos utilizado en las pruebas. No obstante, podemos sacar varias conclusiones razonables. La ejecución de software de 32 bits en esta plataforma se efectúa a las mil maravillas, evidenciando una productividad muy similar a la obtenida bajo Windows XP Professional en la mayor parte de los casos.

Sin embargo, lo mejor está por llegar. Y es que, cuando el Athlon 64 se ve respaldado por un sistema operativo y software de 64 bits, saca lo mejor de sí mismo, arrojando índices de productividad inigualables y manifestando el potencial de una familia de soluciones que dará mucho que hablar.

La pregunta que podemos hacernos ahora es si merece realmente la pena adquirir hoy en día uno de estos «micros». Si podemos permitirnos pagar su previsiblemente alto precio y queremos la CPU para ordenadores de sobremesa más potente disponible hoy en día, por supuesto que sí. Nos beneficiaremos de inmediato de una sensible mejora en la productividad, aun utilizando Windows XP convencional, y estaremos preparados para el futuro incipiente, enmarcado a buen seguro en el contexto del software de 64 bits. En definitiva, el Athlon 64 FX-51 es un microprocesador con un futuro excepcional, pero plenamente asentado en el presente. **PCA**

Juan C. López Revilla

La respuesta de Intel

Desvelamos qué representa para el gigante su nuevo rival, el Athlon 64

Tras el esperado lanzamiento del primer procesador de 64 bits para PC de sobremesa y portátiles, uno de nuestros principales objetivos era conocer qué prepara Intel para hacer frente a AMD y a su nuevo producto estrella.



En este *Tema de portada* estamos «destripando» al revolucionario Athlon 64 de AMD al tiempo que intentamos descubrir el alcance del lanzamiento del primer procesador de 64 bits para PC de sobremesa y portátiles. Para tener todos los datos sobre la mesa, resulta fundamental conocer el posicionamiento y la respuesta de Intel ante tal presentación.

Para muchos, la llegada de los Athlon 64 ha demostrado que AMD ha ido un paso por delante de Intel en cuanto a avance y capacidad tecnológica. Pero, ¿cuál es la visión de esta compañía al respecto? De entrada, desde Intel se considera innecesario el lanzamiento de un procesador de 64 bits para el mercado de ordenadores de sobremesa o portátiles porque la gran ventaja que éstos aportarán inicialmente a este sector es la capacidad de manejar más de 4 Gbytes de memoria RAM. Esta cantidad difícilmente será alcanzada por un usuario medio en los días que corren. No ocurre lo mismo, por el contrario, en el sector de estaciones de trabajo avanzadas o servidores de gama media/alta, donde estas cifras se superan sin problemas. Para este segmento, Intel cuenta con los procesadores Xeon o los Itanium (e Itanium 2) funcionando exclusivamente a 64 bits.

De esta forma, al nivel prestacional, que es lo que finalmente importa al usuario, afirman que las diferencias existentes entre los nuevos «micros» y sus actuales y futuras gamas van a ser muy reducidas. Además, no se olvidan de anotar ciertos inconvenientes: falta de sistemas operativos específicamente diseñados para la nueva plataforma y el público objetivo al que se dirige Athlon 64, dificultad para encontrar aplicaciones que aprovechen los nuevos «micros» y la necesidad de contar con controladores específicamente compilados para que aprovechen las ventajas del entorno. Todo ello al menos por el momento, porque con el paso del tiempo se irán solventando.

Por otra parte, los responsables de Intel nos recuerdan que las actuales extensiones multimedia SSE/SSE2 de sus Pentium 4 acceden a registros de 128 bits, mientras los buses de datos tienen una «anchura» de 64 bits (lo mismo que ocurre con los Athlon XP). Esto hace que los actuales procesadores cuenten con algunas de las más importantes mejoras asociadas tradicionalmente al mundo de los 64 bits, aunque no todas.

Prescott

Éste es el nombre en clave de la nueva apuesta de Intel. Más que revolucionario, este «micro» será una evolución y mejora de su actual Pentium 4. Aparecerá, previsiblemente, antes de final de año y uno de los más importantes avances que va a incorporar será una tecnología de fabricación de 0,09 micras (90 nanómetros), la evolución lógica tras las actuales 0,13 micras. Asimismo, contará con velocidades de reloj mucho más elevadas (se habla que arrancará en los 3,2 GHz y pronto alcanzará los 3,8 GHz), incluirá 13 nuevas instrucciones, mejorará la actual tecnología HyperThreading y disfrutará de una memoria caché de segundo nivel de 1 Mbyte. Por suerte, y siguiendo la estrategia de «plataforma estable» que Intel anunció hace ya unos meses, serán compatibles con los actuales chipset i865 e i875 y su bus FSB de 800 MHz.

No acaban aquí sus novedades. Según algunos datos que circulan por Internet, el año que viene se presentará movido para Intel. Se espera que en el segundo cuatrimestre de 2004 introduzcan su nuevo Socket T (LGA 775), que será la plataforma (con nuevos chipset y placas) sobre la que aparecerán las sucesivas versiones de Prescott y, sobre todo, Tejas, nombre en clave del chip que presentarán durante la segunda mitad del 2004. Evolución de Prescott, los primeros rumores señalan que contará con tecnología de fabricación de 65 nanómetros (0,065 micras), una caché de primer nivel de 24 Kbytes (frente a los 16 Kbytes de Prescott) y un bus del sistema (cuadruplicado) de 1.066 MHz (más tarde será de 1.200 MHz).

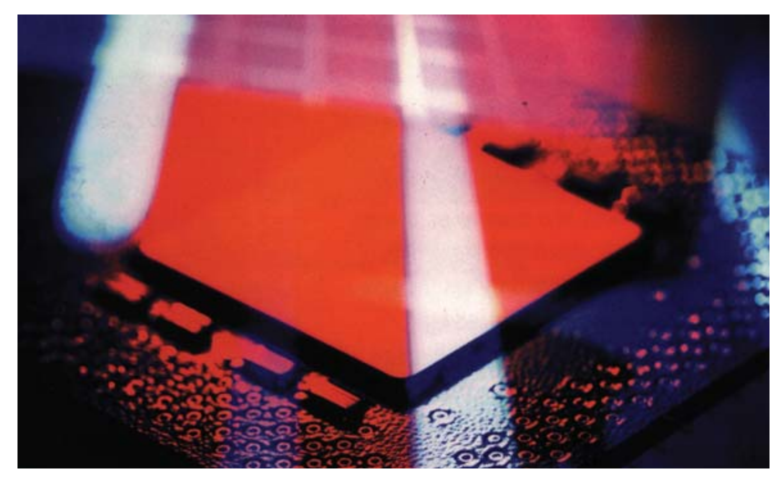
En todo caso, y siguiendo con los rumores que circulan por Internet, hasta el 2005 no se prevé que Intel lance un procesador de 64 bits para el mercado de PC de sobremesa comparable en posicionamiento al recién estrenado Athlon 64. Por el momento, sólo ha trascendido su nombre en clave: Yumhill. Sobre sus características, velocidad o novedades nada se sabe todavía. **PCA**

Eduardo Sánchez Rojo

El complemento imprescindible

Revisamos la situación actual de los sistemas operativos de 64 bits

Tanto Linux como FreeBSD cuentan con versiones específicas y preparadas para trabajar sobre el nuevo Athlon 64. Sin embargo, no ocurre lo mismo con Windows, que aún tiene su versión en fase pre-*beta*.



Como fácilmente podréis imaginar y ya hemos adelantado en páginas anteriores, para aprovechar todas las posibilidades y funcionalidades incorporadas en el nuevo Athlon 64, se requieren software y controladores específicamente diseñados y compilados para sacar su máximo partido. Y aunque, como también hemos comentado, el nuevo procesador es perfectamente compatible con la arquitectura x86-32 bits en cualquiera de sus versiones, desde luego no debería ser éste el escenario habitual de trabajo para un PC equipado con semejante procesador.

Por el momento, y tras el reciente lanzamiento, las cosas van a estar un poco complicadas para los usuarios de Windows. De entrada, Microsoft aún no tiene una versión definitiva de su extendido sistema operativo para los procesadores de 64 bits de AMD. La versión que ya se encuentra disponible y a la venta a través de un selecto canal de distribuidores es la diseñada para trabajar sobre Itanium, un «micro» con el que sólo unos pocos afortunados tienen el placer de contar. En nuestro caso, como ya hemos comentado durante la explicación de las pruebas, empleamos una iteración preliminar del nuevo sistema operativo. Sin embargo, aquí viene uno de los puntos más controvertidos del nuevo lanzamiento. Ha tenido lugar sin que paralelamente se haya presentado una versión definitiva de Windows para el nuevo procesador, sólo *betas* y versiones diversas teóricamente no aptas para el usuario final y para trabajar «en serio».

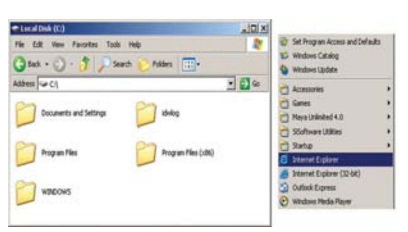
Esta situación, sin embargo, parece que va a prolongarse hasta las últimas semanas del año 2003 o las primeras del que viene, que es la fecha en la que Microsoft tiene previsto lanzar su versión definitiva de Windows XP 64-Bit Edition para la familia de procesadores AMD64. Por esta razón, en círculos cercanos al mundo de la distribución de componentes a gran escala, se duda de que en el mercado se puedan encontrar procesadores Athlon 64 fácilmente hasta el primer cuarto del año que viene. Mientras tanto, las unidades saldrán con cuentagotas de la fábrica que AMD tiene en Dresden, Alemania. Y es que no podemos olvidar que, salvo que vayamos a utilizar Linux, cualquier PC que adquiramos con el nuevo procesador tendrá que conformarse con ejecutar una versión no definitiva de Windows XP con controladores también en fase *beta* o, más sencillo, ejecutar una versión del sistema operativo en 32 bits. Ya veremos qué ocurre con las máquinas de ADLI y Supratech, los dos primeros ensambladores que, según nos han adelantado desde AMD, «calzaran» los nuevos «micros» en nuestro país.

Si nos movemos en el entorno del software libre y contamos con una distribución Linux, las cosas cambian radicalmente. En el recuadro adjunto podréis encontrar más información al respecto. Sin embargo, hay que resumir que las versiones de este sistema operativo para la nueva plataforma ya están disponibles desde el momento del lanzamiento y, además, con la ventaja de llevar largo tiempo experimentando sus posibilidades sobre Itanium.

Pocos cambios a simple vista

Cuando llegó a nuestras manos la máquina de pruebas de AMD, también recibimos un CD con la última *beta* disponible de Windows XP 64-Bit Edition para AMD64, concretamente la compilación 1033. Como es lógico, probamos a instalarla desde cero y comprobar todos los cambios introducidos. De entrada, nada más iniciarse la instalación, y en caso de que no contemos con la plataforma adecuada, nos impedirá continuar el proceso. Durante su transcurso, todo lo que encontramos es prácticamente lo mismo, por lo que si ya conocemos el actual XP de 32 bits, no será difícil movernos por el nuevo.

Ahora bien, una vez iniciado el sistema, nos encontramos con una mezcla de las dife-



Los cambios visuales de la versión Windows XP 64-Bit Edition pre-*beta* que tuvimos ocasión de probar se limitaban a los dos detalles que podéis observar en esta imagen.

rentes versiones Home, Professional y Server. Seguramente debido a que aún se trata de una *beta*, no descubrimos la infinidad de herramientas de tipo lúdico que incluyen las actuales versiones comerciales de XP, al tiempo que echamos de menos algunos componentes completamente accesorios de los que parecen haber prescindido. Sin embargo, sí nos ha llamado la atención la inclusión de dos carpetas *Program Files* (o *Archivos de Programa*), una estándar en la que se almacenan las aplicaciones en 64 bits y otra llamada *Program Files (x86)*, que almacena las aplicaciones en 32 bits que este Windows también puede ejecutar. Bajo la primera, sólo se halla el navegador Internet Explorer, del que, por razones de compatibilidad y sobre todo por la inexistencia de *plug-ins* en 64 bits, se ha incluido la versión de 32 bits.

Ahora bien, a nivel interno es donde la mayor cantidad de novedades está presente. En este sentido, hemos de empezar recalcando que la nueva versión para la plataforma AMD64 soportará hasta 16 Terabytes de RAM, aunque la mayor parte de las placas (por ejemplo, para Opteron) difícilmente podrán superar la cifra de 8 Gbytes de memoria física instalada en el sistema. Como es lógico, este aumento en la capacidad de la memoria será muy valorado en entornos de altas prestaciones donde la RAM disponible es vital.

Sin embargo, hay un detalle muy interesante y que a priori no podíamos imaginar. Aunque Windows XP 64-Bit Edition es capaz de ejecutar aplicaciones de 32 bits, éstas no pueden manejar más de 4 Gbytes de memoria física. Aprovechando esta limitación, ejecutando diferentes aplicaciones en 32 bits y contando con memoria suficiente, el sistema operativo es capaz de asignar a cada programa hasta 4 Gbytes de direcciones de memoria independientes, cuyo espacio no tendrán que compartir con otros de 32 bits en ejecución. Esta característica, por sí sola, puede hacer que desarrolladores o entornos de altas prestaciones migren hacia esta plataforma por las ventajas que puede llegar a ofrecer.

Linux, pionero en los 64 bits

La llegada de las nuevas arquitecturas de ocho octetos a la informática personal ha provocado que los grandes protagonistas en el terreno de los sistemas operativos se hayan puesto manos a la obra. Hace ya tiempo que la entrada de Intel y AMD en terrenos profesionales es una realidad, gracias a soluciones basadas en Xeon, Itanium y Opteron. Linux ya disponía de distribuciones especialmente dedicadas a las primeras series de Itanium, por lo que el bagaje en este campo está más que respaldado gracias, principalmente, a los esfuerzos de dos de las grandes: SuSE y Red Hat.



La primera, más extendida en Europa, dispone desde hace meses de versiones *enterprise* de sus productos para arquitecturas de 64 bits y para máquinas de uso esencialmente profesional, al igual que Red Hat, más presente en el mercado americano. Otras distribuciones como TurboLinux (la versión 8 da soporte a Opteron y Athlon 64) y Mandrake (con su Corporate Server 2.1 para Opteron) se han montado en el carro de los 64 bits, por lo que el futuro parece asegurado. La presencia de estos sistemas operativos (al cierre de esta edición ya estaba disponible la nueva edición de SuSE para Athlon 64) tanto para Opteron como para Athlon 64 es determinante para el éxito y evolución de Linux en las nuevas plataformas, pero la ventaja esencial no reside tanto en el sistema operativo como en el software de libre distribución. Y es que, con Linux, disponemos virtualmente de cientos de miles de aplicaciones con su correspondiente código fuente. Para aprovechar las ventajas de los ocho octetos, los usuarios tendrán que hacer lo que llevan haciendo los útlimos años en las versiones de 32 bits: compilar, instalar y disfrutar. Algo que a buen seguro no se puede decir de las aplicaciones Windows de 64 bits dedicadas. ¿Cuándo Photoshop, 3ds max o Premiere darán todo su potencial en la futura versión de Windows XP 64-Bit Edition?

Compatibilidad con aplicaciones

Llega el momento de aclarar algo que para muchos era una incógnita: ¿realmente funcionarán TODAS mis aplicaciones? Desde luego, tanto el procesador como el propio sistema operativo lo garantizan. Durante nuestras pruebas, podemos asegurar que no hemos tenido problemas para correr toda clase aplicaciones actuales.

Se logra gracias a Windows On Windows 64 (abreviado WoW64). Esta tecnología, integrada en Windows XP y Windows 2003 Server para AMD64, es la encargada básicamente de convertir las instrucciones de 32 bits a 64 bits para que el sistema operativo sea capaz de interpretarlas y ejecutarlas. Aunque por el nombre podría parecer que se trata de un Windows de 32 bits corriendo virtualmente sobre la versión de 64, en realidad no funciona así. En todo caso, es absolutamente transparente para el usuario, que no aprecia si se trata de una u otra aplicación, simplemente las ejecuta como hasta el momento. Esta tecnología, en principio, no debería tener un impacto directo en el descenso de prestaciones trabajando con algunas aplicaciones en 32 bits.

Ahora bien, otro cantar son los controladores de la tarjeta gráfica, de sonido, de red, incluso de la impresora. Debe quedarnos bien claro que todos los que intentemos instalar sobre un sistema operativo de 64 bits, como fue nuestro caso, han de estar preparados y recompilados para la nueva plataforma. Esto nos da una idea del ingente trabajo que aún tienen por delante los fabricantes de dispositivos. Por ello, actualmente, o aprovechamos los controladores genéricos que incluya el propio Windows XP 64-Bit Edition o buscamos componentes no que se ajusten a nuestras preferencias, sino que sean compatibles con la plataforma. Por suerte, NVIDIA, ATI, Adaptec o 3Com están trabajando en ello para dar soporte a sus productos más representativos. **PCA**

Eduardo Sánchez Rojo

¿Una revolución?

Reflexionamos acerca del presente y futuro de las tecnologías de 64 bits

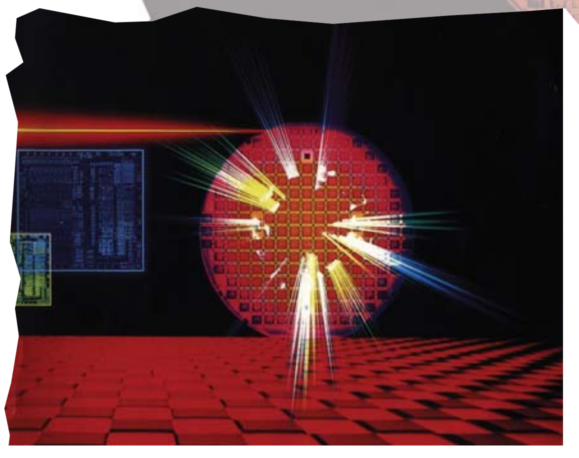
Con los esperados microprocesadores AMD Athlon 64 ya entre nosotros y Windows XP 64-Bit Edition a la vuelta de la esquina, no podemos dejar de preguntarnos si realmente habrá llegado el momento propicio para permitir a nuestros PC afrontar con garantías un nuevo salto evolutivo.

La respuesta a la pregunta que encabeza este artículo no es en absoluto sencilla. Si intentamos remontarnos en el tiempo, recordaremos que el salto de 16 a 32 bits supuso en su momento un avance que podríamos calificar, sin temor a exagerar un ápice, de espectacular. Hoy en día, muchas cosas han cambiado. La cultura tecnológica de la mayor parte de nosotros es mucho mayor que entonces, y el rápido desarrollo técnico que nos rodea ya no nos impresiona tanto, quizás debido a que uno se acaba acostumbrando a todo. En esta tesitura, es comprensible que la primera reacción ante una nueva tecnología sea una mezcla de indiferencia y escepticismo, al menos hasta que realmente confirme su valía.

Las muchas semanas que los miembros del Laboratorio hemos dedicado a la primera máquina gobernada por un flamante AMD Athlon 64 FX-51 y equipada con una versión preliminar de Windows XP 64-Bit Edition nos ha permitido formarnos una opinión bastante precisa acerca de lo que representará el mundo de los 64 bits en un futuro inmediato. Y, afortunadamente, es realmente halagüeña. Tanto que quizás haya que dar la razón a los técnicos de AMD cuando pronostican que solamente deberemos esperar hasta el año 2007 para contemplar un mercado rendido en su totalidad a los ocho octetos, tras decir el adiós definitivo a los 32 bits.

Llegan para quedarse

En ocasiones, el lanzamiento de un producto novedoso no se ve respaldado por unas críticas a la altura de las expectativas que ha originado. Eso fue exactamente lo que sucedió cuando Intel presentó a finales de 2000 el tan esperado en aquel momento Pentium 4. Las pruebas de Laboratorio realizadas por la prensa especializada (incluidos nosotros) revelaron que la solución no arrojaba los índices de productividad esperados, lo que, unido a una competencia firme de AMD, que por aquel entonces ya llevaba tiempo cosechando éxitos con su microprocesador Athlon, originó un aluvión de críticas a la firma difíciles de predecir a priori.



El transcurso del tiempo ha permitido tanto al software como a los propios Pentium 4 evolucionar y demostrar que realmente se trata de una gama de productos muy solvente y a la altura de la trayectoria de la casa matriz. Este recordatorio no debe tomarse en absoluto como una analogía con lo que ha sucedido con la nueva familia de microprocesadores de 64 bits de AMD. Como hemos visto en el artículo dedicado a la interpretación de las pruebas, estas CPU representan una opción muy atractiva para cualquier usuario que desee incrementar holgadamente la productividad de su PC.

Sin embargo, hemos de hacer especial hincapié en el factor que nos ha traído a la memoria lo sucedido con el lanzamiento del mencionado microprocesador de Intel, aunque afortunadamente se trata de un apartado realmente positivo: deberemos esperar unos meses para comprobar objetivamente lo mucho que la arquitectura implementada en los AMD Athlon 64 es capaz de ofrecer. Y es que el software ocupa una posición privilegiada en este terreno.

Evolución... hoy; revolución...mañana

La llegada inminente de varios sistemas operativos optimizados para las nuevas soluciones de la firma AMD —de los cuales Microsoft Windows XP 64-Bit Edition, Red Hat Linux o SuSE Linux son únicamente algunos ejemplos— constituirá el empujón definitivo a una plataforma que, a buen seguro, se ganará la confianza de una amplísima cantidad de usuarios. Por supuesto, a medida que se ésta se vaya consolidando, los desarrolladores de software irán recompilando sus productos con el objetivo de proporcionar versiones capaces de sacar el máximo partido a los muchos recursos que la arquitectura x86-64 pone a su disposición.

Todo lo expuesto a lo largo de las páginas de este *Tema de portada* debe invitarnos a valorar positivamente el presente de las soluciones de 64 bits para el mercado de consumo —encauzadas por el momento únicamente en la rotunda apuesta de AMD—, pero contemplando con un optimismo aún mayor si cabe un futuro cercano en el que hardware y software se darán la mano para desafiarnos a desatar toda la fuerza encerrada en nuestros PC. **PCA**

Juan C. López Revilla



El futuro nos traerá un *Personal Server*

El último Intel Developer Forum nos ha traído un nuevo concepto de informática personal materializado en un llavero USB en el que podremos almacenar, por ejemplo, cada detalle de nuestra vida para tenerlo accesible en cualquier momento y lugar.

Como viene siendo habitual, durante el último IDF celebrado el pasado mes de septiembre se adelantaron algunos de los conceptos en los que empresas como Intel están trabajando de cara a los próximos años.

Así, y simplificando en extremo, el futuro de la informática móvil para esta compañía pasa por un disco duro con capacidades inalámbricas. La idea básica es que un ordenador es lo que es, básicamente, por la información que contiene. De esta forma, han acuñado el concepto de PS (*Personal Server*), que no es otra cosa que un disco de memoria Flash (como los USB que actualmente manejamos) con capacidad para almacenar muchos Terabytes de datos. Igualmente, podrá ejecutar un sistema operativo y comunicarse de manera inalámbrica con otros dispositivos. De esta forma, los usuarios no tendrían más que acercarse hasta una pantalla y teclado equipados con tecnología Bluetooth para poder introducir datos y manejar la información almacenada en el PS.

Como ejemplo, se presentaba la posibilidad de acudir al aeropuerto, acercarnos a un equipo de uso público y transmitirle los datos de nuestro vuelo. Acto seguido y una vez consultado el servidor del aeropuerto, aparecería toda la información referente a nuestro itinerario, puerta de embarque o incidencias del vuelo.

Y, para demostrar que Intel no habla de humo, presentó a la prensa un prototipo del PS: una caja transparente del tamaño de una casete de música. En su interior, alberga diez *gigas* de memoria y un procesador XScale que ejecuta un sistema operativo Linux con servidor web, administrable cómodamente vía WiFi o Bluetooth. Evidentemente, la capacidad de almacenamiento es uno de los puntos que tienen que mejorar, pero tiempo al tiempo.

Roy Want, uno de los responsables de Intel, hablaba incluso de almacenar toda la vida de una persona en vídeo y audio. De esta forma, para 80 años y 16 horas a 512 Kbps, serían necesarios 97 Terabytes. Según Want, esta capacidad estará disponible, al ritmo que crece la densidad de memoria, en unos catorce años. Gracias a ello, bastaría consultar nuestro PS para recordar un momento o hecho concreto que nos interese.

Evidentemente, esta utilidad es quizá algo exagerada, pero qué duda cabe de que el concepto PS tiene grandes posibilidades de convertirse en una realidad palpable. Sólo habrá que esperar a que la tecnología, y sobre todo los usuarios, estén preparados para aprovecharlo.

Un apunte

Perro verde

El otro día leí en uno de los servicios de noticias a los que estoy suscrita que el CEO de una empresa de venta de móviles había prohibido a sus empleados el uso del *e-mail*. John Caudwell, así se llama el susodicho, argumentaba que, empleando el tiempo que su personal invierte con los correítos, se ahorraría 1,6 millones de dólares al mes. Y yo me preguntó: ¿qué carajos hacía esta gente? Me cuesta trabajo creer que la culpa esté en el correo, herramienta que sólo utilizo para cuestiones profesionales (aprovecho para pedir que me mandéis algo divertido) y cuya naturaleza implica un apreciable incremento de la productividad. Por ejemplo, nuestros colaboradores gestionan la petición de productos en muchos casos por *e-mail*, hacen las fotos oportunas y, junto al texto, lo envían todo digitalizado por ese fabuloso medio. Prescindimos así de llamadas telefónicas en busca de la persona responsable de préstamos, de las idas y venidas necesarias para hacer llegar las imágenes a la revista... Eso es tiempo, y dinero. Y si entre envío y envío alguien contara un chiste, sólo sería reprobable si lo hiciera sin mesura.

Susana Herrero
susana.herrero@vnubp.es

Se imponen las TFT

Los sobremesa apuestan por el ahorro y los portátiles superan los 3 GHz

La evolución de los equipos de sobremesa respecto al ahorro de espacio es clara: las pantallas TFT ganan terreno a los monitores CRT. En el apartado portátil, por su parte, también tenemos novedades: el primer *notebook* con un P4 a 3,06 Mobile ya ha caído en nuestras manos.

Por Daniel Onieva y Javier Pastor

Como podréis comprobar en las siguientes páginas, los equipos de este mes vuelven a cubrir un amplio segmento del mercado. Sin embargo, las máquinas de sobremesa tienen en común la presencia de una pantalla TFT de 15 o 17 pulgadas. La opción del monitor CRT parece aparcada por los mayoristas y fabricantes, que, gracias a la impresionante bajada de precios, pueden ofrecer configuraciones más atractivas a los ojos de sus usuarios.

Configuraciones medias

Al contrario que el mes pasado, en el análisis que nos ocupa, no hemos encontrado «micros» por encima de los 3 GHz ni tarjetas gráficas de última generación. Las propuestas de nuestros protagonistas abogan por el equilibrio, con procesadores que se acercan a esa cifra, pero que, al no optar por los últimos modelos, abaratan los costes de forma determinante. Otro aspecto en el que se denota el ajuste de precios es en la inclusión de tarjetas gráficas de gama media y baja, hecho que los destina al hogar o la oficina, y a usuarios que no tengan un gran interés por los videojuegos. En este sentido, cobran de nuevo importancia las TFT, aunque tampoco sean el mejor acompañante de los jugadores.

Estas configuraciones no descuidan apartados tan importantes como la memoria RAM, de medio «giga» (excepto el Beep), y los dispositivos de almacenamiento. Los 80 Gbytes de disco duro comienzan a ser un estándar en estas máquinas, detalle que se agradece en tareas como la edición de vídeo. El apartado de sonido, al igual que el gráfico, no ha sido especialmente cuidado, y aunque algunos de los chips integrados en placa incluyen salida óptica, los altavoces los tendremos que obtener aparte.

WiFi para todos

Por su parte, la oferta de portátiles nos ha traído dos gratas sorpresas. La primera de ellas y la más destacable es la presencia por primera vez en nuestros Laboratorio de una máquina con un P4 Mobile a 3,06 GHz. No obstante, el calificativo *mobile* debería ir entre comillas si se compara con las series P4-M integradas con soluciones Centrino. El nuevo «micro» ha sido adaptado para sacar el máximo rendimiento del equipo, pero sin comprometer excesivamente sus dimensiones. AIRIS, todo un especialista en proporcionar características de sobremesa en portátiles, nos ha suministrado un modelo con particularidades heredadas de sus hermanos mayores. Cuenta incluso con una regrabadora de DVD, una opción presente en estos equipos desde hace tiempo, pero que no hemos tenido la oportunidad de analizar en estas páginas.

La segunda sorpresa del mes llega de la mano de Samsung, que nos ofrece un verdadero ultraligero Centrino con un «micro» algo escaso (1,3 GHz), aunque el resto de prestaciones den para mucho. De



hecho, se recupera el concepto de *dock station* para proporcionar más puertos y más unidades de CD y disco flexible al portátil, algo que los fabricantes parecen haber olvidado a favor de las unidades externas.

Por último, hay que señalar que hemos vuelto a contar con un *notebook* acompañado de una TFT «casi» panorámica, 15:10, una opción que esperamos ver cada vez más a menudo. Además, sin ser Centrino, la máquina incluye conectividad inalámbrica (al igual que el Q20), una opción que parece hacerse sitio definitivamente. La propuesta de IBM, destinada al mercado de consumo, mantiene su sobriedad y buen hacer, pero la configuración defrauda en algunos apartados. **PCA**

PC Actual opina...

Como podréis observar en las tablas adjuntas, hemos considerado que ningún equipo de sobremesa se merece nuestro galardón de producto recomendado. De entre todos ellos, únicamente el equipo de Dell merece mención especial, y aunque su precio es algo elevado, sus prestaciones y el buen hacer del fabricante justifican el «logo» de *Mejor compra*. Mención aparte merecen las apuestas de Investrónica, que hacía tiempo que no volvía a estas páginas, y MrMicro, el único que ha podido superar 3DMark 2003.

En la oferta portátil, las recomendaciones sí han sido numerosas y obligadas. Tanto el equipo de Airis, todo un referente en potencia portátil, como el de Supratech, con su excelente TFT, su diseño y la inclusión de WiFi (no Centrino), han merecido el máximo galardón de *Producto recomendado*. El precio ha sido el único óbice para no concederle ese premio al Samsung, una verdadera «monada» de ultraligero que, no obstante, sí que logra obtener el «logo» de *Mejor compra*.

Características de los portátiles analizados

Fabricante	IBM	Infinity System	Samsung	Supratech
Modelo	**ThinkPad G40**	**Airis Diamond 730**	**Q20**	**Mobile 2703W**
Precio en euros, IVA incluido	1.462	1.779	2.999	1.390,84
Coste portes en euros	n.d.	n.d.	n.d.	18
Teléfono	900 100 400	902 103 441	902 101 130	902 101 086
Web	www.ibm.es	www.airis-computer.com	www.samsung.es	www.supratech.es
Garantía (meses)	12 (piezas y mano de obra)	48 in situ	36 in situ	36 in situ
Características				
Dimensiones en mm (largo x ancho x alto)	329 x 282,5 x 50 ,9	345 x 285 x 39	273 x 234 x 19,3	355 x 255 x 33
Peso (Kg)	3,88	3,5	1,3	2,9
Batería (horas)	n.d.	n.d.	n.d.	2 horas
Procesador	Intel Pentium 4 a 2,4 GHz	Intel Pentium 4 Mobile a 3,06 GHz	Intel Pentium M a 1,3 MHz	AMD Athlon XP Mobile 2500 + a 1,85 GHz
Memoria	256 Mbytes DDR a 266 MHz	512 Mbytes DDR a 333 MHz	512 Mbytes DDR a 266 MHz	256 Mbytes DDR a 266 MHz
Pantalla	TFT 15 pulgadas	TFT 15 pulgadas	TFT 12,1 pulgadas	TFT 15,2 pulgadas
Tarjeta gráfica	Intel 845 (32 Mbytes RAM compartida)	NVDIA GeForce FX Go 5600 128 Mbytes	Intel 855GM (32 Mbytes RAM compartida)	Radeon IGP 320M (32 Mbytes RAM compartida)
Chipset	Intel 845	Intel 845G	Intel 855GM	Radeon IGP 320M
BIOS	Award	Award	Phoenix	Phoenix
Disco duro	Hitachi DK23EA-20B 20 Gbytes ATA-100	Fujitsu MHT2060AT 60 Gbytes ATA-100	Toshiba MK4021GAS 40 Gbytes ATA-100	Fujitsu MHS2040AT 40 Gbytes ATA-100
Unidades ópticas	DVD-ROM SR-8177 8x	DVD+R/RW Ricoh RW8160	DVD-ROM / CD-RW Toshiba SD-R2312 8x / 10x8x24x (*Dock Station*)	DVD-ROM / CD-RW Toshiba SD-R2312 8x / 24x10x24x
Tarjeta de sonido	SoundMAX	VIA AC´97	Crystal WDM AC´97	SoundMAX
Altavoces	Estéreo integrados	Estéreo integrados	Estéreo integrados	Estéreo integrados
Módem	Agere Systems AC´97 V.92 56K	Smart Link Modem V.92 56K	Sens LT56ADW Modem V.92 56K	Conexant Softk56 V.90 56K
Tarjeta de red	Broadcom NetXtreme Fast Ethernet	National Semiconductor	Intel PRO/100 VE Network	Broadcom 440x 10/100 Integrated
Wireless	No	No	Intel PRO/Wireless LAN 2100 3B	802.11b Wireless LAN
Ratón	*Trackpoint* 3 botones	*Touchpad* 4 botones	*Touchpad* 2 botones	*Touchpad* 2 botones
Disquetera	Integrada	No	*Dock Station*	No
Conectores externos	Paralelo, PS/2, VGA, 4 USB y 2 PCMCIA	Paralelo, PS/2, VGA, 4 USB 2.0, IEEE 1394, PCMCIA y lector de tarjetas	2 USB 2.0, IEEE 1394, VGA, infrarrojos, PCMCIA y lector tarjetas SD-MMC	Paralelo, VGA, S/Vídeo , 3 USB 2.0, IEEE1394 y PCMCIA
Equipamiento adicional				
Hardware adicional	No	No	Dock Station (Disquetera, DVD-ROM / CD-RW, Serie, Paralelo, VGA, 2 USB 2.0, IEEE 1394, PS/2.	No
Software adicional	Norton Antivirus 2003 OEM Version, PC Doctor Diagnostics, Intervideo WinDVD y IBM Rapid Restore.	No	Ahead Nero Burning ROMV.5.5, Ulead Photo Explorer 7.0, Ulead Video Studio 5.0, Cyberlink Power DVD XP 4.0,	No
Sistema operativo	Windows XP Professional	Windows XP Home Edition	Windows XP Professional	Windows XP Home Edition
Pruebas				
SYSmark2002	181	260	129	154
Creación contenidos Internet	268	368	144	222
Productividad ofimática	122	183	116	107
3DMark 2001 SE / 3DMark 2003	1.458 / n.d.	n.d. / 2.381	1.676 / n.d.	1.539 / n.d.
MobileMark2002	276 minutos	132 minutos	145 minutos	126 minutos
SiSoftware Sandra 2003				
File System Benchmark	11.567 kB/s	13.807 kB/s	16.549 kB/s	10.699 kB/s
Memory Bandwidth Benchmark	Int Buffered 1.683 MB/s - Float Buffered 1.700 MB/s	Int Buffered 2.541 MB/s - Float Buffered 2.545 MB/s	Int Buffered 1.651MB/s - Float Buffered 1655 MB/s	Int Buffered 1.042 MB/s - Float Buffered 1.024 MB/s
DVD / CD-Tach	3x	3,2x	2,7x	2,7x
Pantalla	Normal	Buena	Buena	Muy buena
Sonido	Bueno	Normal	Normal	Normal
Calificación				
Valoración	4,7	5,2	5,2	5
Precio	2,7	2,8	2,6	3
GLOBAL	7,4	8 (PC Actual Recomendado)	7,8 (PC Actual Mejor Compra)	8 (PC Actual Recomendado)

Características de los ordenadores de sobremesa analizados

Fabricante	Beep	Dell	Investronica	Maxdata	MrMicro
Modelo	**Estilo P4 2,66 GHz**	**Dimension 4600**	**Sierra DT800**	**MiniTower black**	**Shadow V240+**
Precio en euros, IVA incl.	1.449	1.361,84 aprox.	973,24	1.568	1.109
Coste portes	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Distribuidor	Tiendas Beep	Dell	Investronica	Maxdata	DMI Computer
Teléfono	902 100 501	902 153 158	91 806 75 90	902 171 170	91 670 28 48
Web	www.beep.es	www.dell.es	www.inves.es	www.maxdata.es	www.mrmicro.es
Garantía (meses)	12 (piezas y mano de obra)	12	12 in situ+24 en labotario	36, el primero in situ	36
Características					
Procesador	Intel Pentium 4 a 2,66 GHz	Intel Pentium 4 a 2,8 GHz	Intel Pentium 4 a 2,66 GHz	Intel Pentium 4 a 2,66 GHz	Intel Pentium 4 a 2,66 GHz
Zócalo	Socket 478	Socket 478	Socket 478	Socket 478	Socket 478
Memoria	256 Mbytes DDR a 266 MHz	512 Mbytes DDR a 333 MHz	512 Mbytes DDR a 400 MHz	512 Mbytes DDR a 400 MHz	512 Mbytes DDR a 266 MHz
Pantalla	TFT 15"	TFT E171FPb 17"	TFT Inves 17"	TFT Belinea 10 15 51 15"	TFT Hyundai L50S 15"
Tarjeta gráfica	Intel 845GV 32 Mbytes (RAM compartida)	NVIDIA GeForce 4 MX 420 64 Mbytes	Intel 865G (64 Mbytes RAM compartida)	ATI Radeon 7000 64 Mbytes	ATI Radeon 9200 SE 128 Mbytes
Placa base	Biostar i845GV-8712V	Dell E210882	MSI MS-6743	Asus P4P800	PEII-TC
Chipset	Intel 845GV	Intel 865PE	Intel 865G	Intel 865PE	VIA P4X266E
BIOS	Phoenix	Intel	Phoenix	Award	Phoenix
Disco duro	Seagate ST380011A 80 Gbytes ATA-100	IBM 180 GXP 60 Gbytes ATA-100	Samsung SV8004H 80 Gbytes ATA-100	Maxtor 6E040L 40 Gbytes ATA-133	Seagate ST380011 A 80 Gbytes ATA-100
Unidades ópticas	DVD-ROM / CD-RW QSI SBW-241 8x / 24x10x24x	DVD+RW NEC ND-1100A 4x2,4x12x / 16x10x40x	DVD-ROM ATAPI 16x; CD-RW ATAPI 52x24x52x	DVD-ROM Teac DV516E 16x / CD-RW CD-W552E 52x24x52x	CD-RW MSI 52x24x52x / DVD-ROM MSI 16x
Tarjeta de sonido	C-Media AC´97	SoundMAX integrada	C-Media AC´97	AC´97	VIA AC´97
Conexiones de audio digitales	No	Sí	Sí	Sí	No
Altavoces	2+1 integrados	No	No	No	No
Módem	HSP56 MR V:90 56K	No	No	No	Conceptronic SoftK56 V.90 56K
Tarjeta de red	Realtek Fast Ethernet RTL8139	Intel PRO/100 VE Network	Intel PRO/100 VE	3 Com Fast Ethernet 10/100 integrada	No
Wireless	No	No	No	No	No
Ratón	Beep Intelligent Wireless	Dell Logitech M-UR69 USB	Inves MS-23 Optical PS/2	Wheel Mouse Optical USB	Agiler Mini Clicker Mouse PS/2
Teclado	Beep Optical Wireless	Dell AQ6-TD20 PS/2	Inves K366 PS/2	Cherry Cybo@rd PS/2	Power Office Keyboard XP PS/2
Tipo de caja	Diseño	Semitorre	Sobremesa	Semitorre	Semitorre
Número de ventiladores extras	1	0	0	0	1
Fuente de alimentación	Externa	ATX 250W	Micro ATX 200W	ATX 280W	ATX 280W
Bahías libres 5 1/4 - 3 1/2	0 / 0	1 / 1	1 / 2	0 / 2	2 / 5
Ranuras libres PCI	0	3	3	5	4
Puertos USB / USB 2.0 / IEEE1394	0 / 3 / 1	0 / 8 / 0	0 / 8 / 0	0 / 6 / 0	0 / 4 / 0
Canales IDE / RAID	2 / 0	2 / 0	2 / 0	2 / 0	2 / 0
Serial-ATA	No	Sí	Sí	Sí	No
Bancos de memoria libre	1	2	2	2	1
Equipamiento adicinal					
Hardware adicional	*Webcam* integrada	No	No	No	No
Software adicional	No	Varios	Varios	Word 2002 OEM, Buhl Firewall, AntiVirusKit V.12, PowerDVD XP 4.0, Ahead Nero	Ahead Nero, PowerDVD XP Pro, Bitdefender, Enciclopedia multimedia
Sistema operativo	Windows XP Home Edition	Windows XP Home Edition	Windows XP Professional	Windows XP Professional	Windows XP Home Edition
Pruebas					
SYSmark2002	215	217	249	238	237
Creación contenidos Internet	306	310	359	358	339
Productividad ofimática	151	149	173	168	165
3DMark2003 / 2001 SE	n.d. / 1.290	n.d. / 4.000	n.d. / 1.615	n.d. / 3.568	n.d. / 4.409
SiSoftware Sandra					
File System Benchmark	24.440 kB/s	25.609 kB/s	21.614kB/s	34.547 kB/s	34.512 kB/s
Memory Bandwidth Benchmark	Int Buffered 1.630 MB/s - Float Buffered 1.638 MB/s	Int Buffered 3.287 MB/s - Float Buffered 3.283 MB/s	Int Buffered 4.181 MB/s - Float Buffered 4.197 MB/s	Int Buffered 4.270 MB/s - Float Buffered 4.270 MB/s	Int Buffered 2.003 MB/s - Float Buffered 2.002 MB/s
DVD / CD-Tach	2,5x	3,2x	2,5x	2,8x	5,3x
Monitor / Pantalla	Buena	Muy Buena	Buena	Buena	Buena
Sonido	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
Calificación					
Valoración	4,6	5	4,7	4,7	4,8
Precio	2,7	2,8	3	2,6	2,9
GLOBAL	7,3	7,8	7,7	7,3	7,7

Beep Estilo P4 2,66 GHz

Ocupa poco espacio, incluye una TFT y la convencional torre no aparece por ningún lado: nos encontramos, sin duda, ante un compacto

Bastantes aspectos curiosos e innovadores sorprenden en este compacto en comparación con otros que hemos analizado en nuestro Laboratorio.

Lo que más resalta de la configuración es, sin duda, la potencia del microprocesador, nada más y nada menos que un P4 a 2,6 GHz. Otras cosas a destacar, y que a primera vista no se detectan fácilmente, son la incorporación de una *webcam* en la parte superior de la pantalla, o la de un pequeño *subwoofer* ubicado entre los dos altavoces. En el diseño de esta máquina, también destaca la refrigeración, con un ventilador adicional que se encarga de sacar el aire caliente de la parte trasera, en la cual se localizan todos los componentes.



Únicamente, encontramos un hecho que no nos termina de agradar del montaje: la colocación del disco duro. Éste se halla un poco inclinado, al estar anclado justo en la parte trasera de la pantalla. Por lo demás, todo está perfectamente organizado, lo que hace que las actualizaciones hardware, como las ampliaciones de memoria, sean sencillas de realizar.

Por otro lado, y a juego con su diseño, también tenemos un ratón y teclado inalámbricos. La conectividad tampoco deja que desear; así, descubrimos varios puertos USB 2.0, un conector IEEE 1394, un RJ-45 perteneciente a la tarjeta de red, salida VGA y puertos serie y paralelo. En lo que se refiere a las pruebas, ha obtenido la marca más alta alcanzada en SYSmark 2002 por un compacto, unos excelentes 215 puntos debidos al potente «micro» incluido. Por el contrario, el gran hándicap de estas máquinas es el 3DMark2001 SE, con 1.290 registrados.

Estilo P4 2,66 GHz

Características
Intel P4 a 2,66 GHz. 256 Mbytes DDR a 266 MHz. Tarjeta gráfica integrada Intel 845GV (RAM compartida). TFT 15". Placa Biostar i845GV-8712V. Chipset Intel 845GV. HD Seagate ST380011A 40 Gbytes ATA-100. Combo DVD/CD-RW QSI SBW-241 8x/24x10x24x.Tarjeta de red Realtek Fast Ethernet RTL8139. Tarjeta de sonido C-Media AC'97. Windows XP Home

Índice SYSmark
215 puntos

Precio
1.449 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Beep
Tfn: 902 100 501

Web
www.beep.es

Calificación

Valoración	4,6
Precio	2,7
GLOBAL	**7,3**

Dell Dimension 4600

Haciendo honor a las buenas maneras a las que nos tiene acostumbrados esta firma, analizamos un nuevo modelo de la familia Dimension

Dimension 4600

Características
Intel P4 a 2,8 GHz. 512 Mbytes DDR a 333 MHz. Tarjeta gráfica NVIDIA GeForce 4 MX 420 64 Mbytes. TFT 17". Placa madre Dell E210882. Chipset Intel 865PE. Disco duro IBM 180 GXP 60 Gbytes ATA-100. DVD+RW NEC ND-1100A 4x2x4x12x / 16x10x40x.Tarjeta de red Intel PRO/100 VE Network. Tarjeta de sonido SoundMAX integrada. Windows XP Home

Índice SYSmark
217 puntos

Precio
1.361,84 euros, IVA incl. (aprox)

Contacto
Fabricante: Dell
Tfn: 902 153 158

Web
www.dell.es

Calificación

Valoración	5
Precio	2,8
GLOBAL	**7,8**

PC ACTUAL Mejor Compra

Como es habitual en Dell, la presentación del equipo es inmejorable. Aparte de la solidez y de su excelente diseño, hay que mencionar que todo lo que vamos a sacar del embalaje está perfectamente empaquetado y amarrado; algo que, aunque pueda parecer secundario, tiene su importancia, ya que a todos nos gusta ver bien un producto en el que acabamos de invertir una suma importante de dinero. Además, y como es lógico, este aspecto no sólo se demuestra en el embalaje, sino también en el montaje interno del ordenador. Hasta el más mínimo detalle está perfectamente cuidado, desde la sujeción de los cables hasta las guías de extracción de aire caliente. Cada pequeño elemento tiene su función, con una notable distribución que minimizará los problemas de refrigeración del equipo, un apartado muy a tener en cuenta en el ensamblaje.



Por otro lado, contamos con un amplio paquete de software que, en este caso y dada la integración de una grabadora NEC de DVD, tiene especial dedicación a las aplicaciones multimedia disponibles. La presencia de un potente P4 a 2,8 GHz y el apoyo de ese medio «giga» de RAM harán que trabajar en estos terrenos sea una gozada. A estos componentes hay que añadir un disco duro IBM de 60 Gbytes, una tarjeta de sonido SoundMAX integrada, una de red Intel Pro/100 y teclado y ratón inalámbricos. La única pega reside en la elección de la tarjeta gráfica, ya que la GeForce4 MX que calza se va quedando corta para los tiempos que corren y las aficiones de los usuarios.

En cuanto a las pruebas que hemos realizado, cabe destacar dos cosas: el resultado obtenido por la memoria DDR a 333 MHz en el SiSoftSandra2003 y la velocidad de la unidad óptica, algo que valorarán un buen número de posibles compradores. **PCA**

Investrónica Sierra DT800

Una de las configuraciones más sólidas de este mes dentro de la gama media en la que se siitúa el equipo por su potencia y prestaciones

●●● El Sierra está montado como equipo de oficina. No hay más que contemplar externamente sus líneas y su diseño y observar la inclusión de una TFT de 17 pulgadas, al margen de carecer de unos altavoces que acompañen a la tarjeta de sonido integrada en placa. El equipo también cuenta con diferentes títulos de software de contabilidad y gestión comercial, aparte de los tradicionales programas de grabación de CD o antivirus que la mayoría de fabricantes incluyen en sus conjuntos. Analizándolo más en detalle, podemos comprobar que su interior demuestra un buen montaje, lo que permite que se pueda maniobrar por dentro para la modificación de los componentes hardware. Los cables ocupan un espacio mínimo y el acceso a los diferentes elementos no supone ningún problema. La instalación de la placa base de MSI nos ofrece hasta un total de ocho puertos USB 2.0 para la transferencia rápida entre periféricos, y dos conectores ATA que se añaden a los tradicionales IDE, por si queremos cambiar en un futuro a este tipo de estándar de almacenamiento. Como otros fabricantes, Investrónica ha optado por montar un P4 a 2,6 GHz con tecnología Hyper-Threading. Si a esto añadimos los 512 Mbytes de memoria DDR a 400 MHz, tenemos ante nosotros una de las configuraciones más altas de este mes. La única pega reseñable la encontramos en su fuente de alimentación, de sólo 200 W de potencia. Para los componentes instalados, esta cifra no causará grandes problemas, pero sí puede hacerlo si añadimos más elementos que consuman cantidades elevadas de energía. Por último, no podemos pasar por alto su ajustado precio, inferior a mil euros.



Sierra DT800

Características
Intel Pentium 4 a 2,66 GHz. 512 Mbytes DDR a 400 MHz. Tarjeta gráfica Intel 865G (64 Mbytes RAM compartida). TFT Inves 17". Placa madre MSI MS-6743. Chipset Intel 865G. HD Samsung SV8004H 80 Gbytes ATA-100. DVD-ROM MSI 16x/CD-RW MSI 52x24x-52x.Tarjeta de red integrada Intel PRO/100 VE. Tarjeta de sonido AC´97. Windows XP Pro

Índice SYSmark
249 puntos

Precio
973,24 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Investrónica
Tfn: 91 806 75 90

Web
www.inves.es

Calificación

Valoración	4,7
Precio	3
GLOBAL	**7,7**



Maxdata MiniTower Black

Elegante equipo de oficina que, dadas sus amplias posibilidades, perfectamente podría tener una buena acogida en cualquier de nuestros hogares

MiniTower Black

Características
Intel Pentium 4 a 2,66 GHz. 512 Mbytes DDR a 400 MHz. Tarjeta gráfica ATI Radeon 7000 64 Mbytes. TFT Belinea 15". Placa madre Asus P4P800. Chipset Intel 865PE. HD Maxtor 6E040L 40 Gbytes ATA-133. Unidades ópticas DVD-ROM Teac DV516E 16x/CD-RW CD-W552E 52x24x52x.Tarjeta de red integrada 3Com Fast Ethernet 10/100. Tarjeta de sonido AC´97. Windows XP Pro

Índice SYSmark
238 puntos

Precio
1.568 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Maxdata
Tfn: 902 171 170

Web
www.maxdata.com

Calificación

Valoración	4,7
Precio	2,6
GLOBAL	**7,3**




●●● Éste es otro de esos fabricantes que cuando presentan un equipo lo hace prestando atención hasta al más mínimo detalle de lo que entregan a sus usuarios. Como es lógico, el cuidado empieza por la caja: plateada y con el frontal negro.
Además, esta elegante semitorre permitirá que no tengamos que utilizar ningún destornillador para descubrir su interior. Simplemente quitando un único tornillo, podremos retirar todas las cubiertas, tanto la superior como las de los costados, gracias a unas utilísimas asas. Tras hacerlo, comprobaremos cómo el interior se presenta espacioso y con todo el cableado amarrado limpiamente. Los terminales de alimentación aparecen enfundados al igual que todas las superficies cortantes, lo que garantiza comodidad si en un futuro debemos realizar algún cambio.
Aparte de esto, una buena placa base como es la Asus P4800 nos presta hasta un total de cinco ranuras PCI libres para conectar cualquier tipo de tarjeta y seis conectores USB 2.0 para enlazar otros tantos dispositivos. La única pega está en la ausencia de un siempre útil conector IEEE 1394. El microprocesador se encuentra entre los más potentes de las últimas series de Intel: se trata de un P4 a 2,66 GHz dotado con tecnología HyperThreading, que le ha llevado a obtener buenas marcas en nuestras pruebas. En este sentido, un excelente catalizador de los resultados es el rápido disco duro Maxtor ATA-133 con 40 Gbytes de capacidad, como también lo ha sido el medio «giga» de memoria DDR a 400 MHz. Algo que confirman las pruebas pertenecientes a estos componentes, es decir, *File System Benchmark* y *Memory Bandwitch Benchmark* cuyos resultados son satisfactorios. **PCA**



MrMicro Shadow V240+

Un nuevo ensamblador llega a estas páginas con un equipo doméstico bien cuidado y al alcance de la mano de cualquier usuario

● ● ● Con una presentación perfecta de su producto, este montador ha colocado su máquina entre las mejores de todas las analizadas este mes. Todos los aspectos están cuidados, desde la presentación hasta el rendimiento final obtenido. Da gusto ver cómo los fabricantes están esmerándose cada vez más en los detalles. En este caso, por ejemplo, desde MrMicro se han encargado incluso de tener todos los *drivers* y manuales en una pequeña carpeta, de manera que, cada vez que nos hagan falta, los tengamos al alcance de la mano. Y esto sólo es el principio de tanto mimo, puesto que la disposición de todo lo demás está igualmente atendida (interior de la caja, instalación del software, etc.).
En cuanto a la configuración general, no se trata de un ordenador que despunte sobremanera. No obstante, hay que señalar el excelente trabajo de la tarjeta gráfica ATI Radeon 9200, única este mes en superar 3DMark2003, y no con un mal resultado: 4.409 puntos en resolución 1.024 x 768 ppp. Tampoco falta una regrabadora de CD ni una unidad de DVD-ROM, sin embargo, en un equipo doméstico como éste, quizá «sepa a poco» el aspecto sonoro, dado que no trae consigo ni altavoces ni otra tarjeta de sonido, aparte de la integrada en placa. Por último, también cabe destacar el resultado alcanzado por el disco duro de 80 Gbytes, que ha obtenido la segunda marca más alta de todos los evaluados.

Shadow V240+

Características
Intel Pentium 4 a 2,66 GHz. 512 Mbytes DDR a 266 MHz. TFT Hyundai L50S 15". Tarjeta gráfica ATI Radeon 9200 SE 128 Mbytes. Placa madre PEII-TC. VIA P4X266E. Disco duro Seagate ST380011A 80 Gbytes ATA-100. DVD-ROM MSI 16x. CD-RW MSI 52x24x52x. Módem Conceptronic SoftK56 V.90 56K. Tarjeta de sonido VIA AC´97

Índice SYSmark
237 puntos

Precio
1.109 euros, IVA incluido.

Contacto
Fabricante: MrMicro
Tfn: 91 670 28 48

Web
www.mrmicro.es

Calificación

Valoración	4,8
Precio	2,9
GLOBAL	**7,7**

IBM ThinkPad G40

Lejos de lo que estamos acostumbrados, el Gigante azul sorprende con una máquina pensada y dirigida al mercado doméstico

ThinkPad G40

Características
Pentium 4 a 2,4 GHz con FSB a 533 MHz. 256 Mbytes de memoria DDR a 266 MHz. TFT 15 pulgadas. Chip gráfico Intel 845 (32 Mbytes RAM compartida). Chipset Intel 845. Disco duro Hitachi DK23EA-20B 20 Gbytes ATA-100. DVD-ROM SR-8177 8x. Módem Agere Systems AC´97 V.92 56K. Tarjeta de red integrada Broadcom NetXtreme Fast Ethernet 10/100. Tarjeta de sonido SoundMax integrada

Índice SYSmark
181 puntos

Precio
1.461,6 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: IBM
Tfn: 900 100 400

Web
www.ibm.es

Calificación

Valoración	4,7
Precio	2,7
GLOBAL	**7,4**

● ● ● Habituados a analizar portátiles de pequeñas dimensiones, microprocesadores de última generación y configuraciones que destacan por encima de la media, nos hemos sorprendido viendo este pequeño giro de IBM, que permite a esta firma competir en precio con otros fabricantes que se mueven dentro del mismo rango de productos.



La primera sorpresa que nos llevamos nada más arrancar la máquina es la incorporación de un microprocesador no *mobile*, un Pentium 4 a 2,4 GHz, con el consiguiente sistema de refrigeración especial. Esto, unido a la integración de la disquetera en la carcasa, hace que el peso total se dispare hasta los 3,88 kilogramos. Aunque esta cifra no sea del gusto de algunos usuarios, lo que sí satisfará a todos es la sensación de robustez y solidez a la que nos tiene acostumbrados IBM, al margen de su buen acabado.

El resto de componentes ha sido bien elegido de acuerdo al enfoque dado. La única falta reseñable es la elección de implantar como unidad óptica un lector de DVD en lugar de un combo, más que instaurado ya en cualquier portátil del mercado.
En cuanto a las pruebas, todos los resultados obtenidos concuerdan perfectamente con los componentes hardware que lleva, con una mención especial en nuestras pruebas de autonomía para equipos portátiles. En ellas, esta máquina de IBM ha conseguido mantener su funcionamiento durante 276 minutos, obteniendo así una de las cifras más altas, sobre todo teniendo en cuenta que se trata de un portátil con un «micro» no *mobile*. **PCA**

Airis Diamond 730

De nuevo, un Airis se alza como el portátil más potente



●●● El nuevo «micro» *mobile* de Intel a frecuencia 3,06 GHz con bus a 533 MHz, montado en esta máquina, ha alcanzado unas cotas difíciles de alcanzar. Contando con tecnologías de bajo consumo de energía, gestión dinámica de la alimentación y microarquitectura *NetBurst*, el microprocesador ha sabido hacer frente a las pruebas a las que lo hemos sometido, y ha salido de ellas con la cabeza bien alta. Claro que no todos lo méritos se los puede llevar el trabajo de un solo componente: todos sus acompañantes son de gama alta y han sabido responder perfectamente a las peticiones de su compañero.

Para empezar, e inmediatamente después en importancia, tenemos una potentísima NVIDIA GeForce FX Go 5600 con 128 Mbytes de memoria. La tarjeta ha conseguido pasar con creces el 3Dmark2003 y lo ha hecho, nada más y nada menos, con una puntuación de 2.003, índice sólo visto antes con tarjetas tipo FireGL, más pensadas para trabajos profesionales que para aceleración 3D pura y dura. Para continuar, tenemos unos para nada despreciables 512 Mbytes de memoria DDR a 333 MHz, y además existe todavía un espacio libre más, por si queremos ampliarla en un futuro. Otros aspectos que hacen especial a este portátil son la incorporación de una grabadora de DVD y un amplio disco duro de 60 Gbytes del fabricante Toshiba que hará las delicias de cualquier tipo de usuario.



La máquina físicamente

Ciertamente no es el portátil más ligero que hemos tenido entre las manos, pero la explicación de por qué es tan pesado la podemos encontrar en lo anteriormente mencionado.

Asimismo, sus 3,5 kilos están bien disimulados y su grosor no llega a los 40 mm, lo que nos da lugar a pensar inicialmente en un peso no muy elevado.

Por otro lado, algo que realmente nos ha gustado de este PC ha sido la buena disipación del calor que se ha conseguido a la hora de montarlo. Esto ha sido posible gracias a la idea de instalar en la parte superior del teclado (junto a los altavoces) una rejilla que permite la expulsión de aire caliente, en vez de una continuación de la cubierta superior que podemos ver en la mayoría de portátiles. Con esto se consigue liberar de calor lo que es la superficie superior; si añadimos el disipador y un ventilador de dimensiones parecidas a las de un sobremesa, se logra encauzar el aire caliente por una sola vía. Así, el usuario no siente ninguna incomodidad a la hora de escribir.

El único problema respecto a la temperatura elevada, y como sigue ocurriendo en la gran mayoría de estas máquinas, es que los grados sí se notan tanto en la zona de la batería como en la de la unidad óptica. Otro pequeño detalle que debemos mencionar, y que raramente hemos podido ver en un portátil, es la instalación de un *cooler* en la superficie del chipset, con la pertinente ventilación de este componente.

Si damos la vuelta al equipo y lo colocamos por la superficie inferior, encontramos tres tornillos en la parte izquierda que sirven para descubrir parte del interior. Aquí encontramos el nuevo «micro» de Intel, la batería de iones de litio, el disco duro y la memoria, todo totalmente liberado para hacer los cambios oportunos cuando lo deseemos. Lo más sorprendente que vemos es que el módulo de memoria es igual al que podemos encontrar en un equipo de sobremesa. Con ello se consigue que se abaraten los costes, tanto para el montador como para el usuario, pero ofrece el inconveniente de perder cierto espacio dadas sus dimensiones superiores a las de los portátiles. **PCA**

Airis Diamond 730

Características
Portátil con un Intel Pentium 4 Mobile a 3,06 GHz y FSB a 533 MHz. 512 Mbytes de memoria DDR a 333 MHz. Pantalla TFT 15". Procesador gráfico NVIDIA GeForce FX Go 5600 128 Mbytes. Chipset Intel 845G. Disco duro Fujitsu MHT2060AT 60 Gbytes ATA-100. Regrabadora DVD+R/RW Ricoh RW8160. Módem SmartLink V.92 56K, tarjeta de red integrada National Semiconductor Fast Ethernet 10/100. Tarjeta de sonido VIA AC'97

Índice SYSmark
260 puntos

Precio
1.779 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Infinity System
Tfn: 902 103 441

Web
www.airis-computer.com

Calificación

Valoración	5,2
Precio	2,8
GLOBAL	**8**



Samsung Q20

Este pequeño *subnotebook* pesa sólo 1,3 kilogramos y tiene un grosor de 19,3 mm, una delicia para los amantes de la movilidad

● ● ● Sus dimensiones no deben llevar a engaños. Para empezar, nos encontramos ante todo un ultraligero que cumple con las especificaciones de la plataforma Centrino, con un Pentium M a 1,3 GHz, chipset Intel 855GM (encargado también de la aceleración gráfica con 64 Mbytes *Shared-Memory*) y WiFi Intel Pro/Wireless LAN 2100 3B. Se ve acompañado por un disco duro Toshiba de 40 Gbytes ATA-100 a 4.200 rpm, un lector de tarjetas MultiMediaCard y Secure Digital integrado, y puertos USB y FireWire. El colofón: la presencia de nada menos que medio «giga» de memoria que permitirá afrontar cualquier tarea.

Uno de los aspectos a tener en cuenta en este segmento es la no inclusión de unidades ópticas por defecto. Para resolverlo, los fabricantes recurren a las estaciones base, que aportan más puertos de expansión y bahías para conectar toda clase de dispositivos. Es el caso del Samsung, que dispone de una útil *docking station*. En ella, aparte del combo grabadora-DVD, encontramos una disquetera y una buena variedad de puertos adicionales.

No termina de convencernos la poca fiabilidad que presenta el anclaje de la pantalla una vez desplegada al resto del portátil. Al más mínimo contacto, se balancea ligeramente, lo que podría ocasionar algún problema en el futuro. En las pruebas pasa sin destacar en ninguna de ellas, aunque en MobileMark consigue más de dos horas de funcionamiento.

En definitiva, un equipo que encandila al primer vistazo, y se destina a profesionales en continuo movimiento que no necesiten la configuración más potente del mercado.

Q20

Características
Intel Pentium M a 1,3 GHz con FSB a 400 MHz. 512 Mbytes de memoria DDR a 266 MHz. TFT 12,1 pulgadas. Chip gráfico Intel 855GM (32 Mbytes RAM compartida). Chipset Intel 855GM. Disco duro Toshiba MK4021GAS 40 Gbytes ATA-100. DVD-ROM/CD-RW Toshiba SD-R2312 8x/10x8x24x. Módem Sens LT56ADW V.92 56K. Tarjeta de red integrada Intel PRO/100 VE Network. Tarjeta WiFi Intel PRO/Wireless LAN 2100 3B. Tarjeta de sonido Cristal WDM AC'97

Índice SYSmark
129 puntos

Precio
2.999 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Samsung
Tfn: 902 101 130

Web
www.samsung.com

Calificación

Valoración	5,2
Precio	2,6
GLOBAL	**7,8**

Mejor Compra





Supratech Mobile 2703W

Nos encontramos ante otro fabricante que ha decidido apuntarse a la interesante moda de montar portátiles con pantalla panorámica

● ● ● Con unas soluciones de aspecto serio y elegante, Supratech está logrando instalarse definitivamente en el segmento portátil. En esta nueva apuesta, consigue sorprender con un precio muy competitivo, al que se une una pantalla de 15,2 pulgadas de tamaño. No es de extrañar que esta incorporación, junto a la unidad combo de Toshiba, conviertan a este *laptop* en ideal para visualizar películas en formato DVD. Sólo con estos datos ya tenemos clara la orientación doméstica de este equipo.



En cuanto a sus componentes, encontramos ahí la razón de su precio. Al margen de calzar un microprocesador AMD Mobile 2500+ a 1,85 GHz, integra un chip gráfico IGP 320M de ATI.

Esto no quiere decir que la máquina nos haya defraudado en nuestra batería de pruebas. El único punto en contra se encuentra, lógicamente, en su rendimiento en 3DMark2001, donde sólo ha obtenido 1.539 puntos. Por lo demás, ha mantenido el tipo con unas marcas muy de acuerdo con la configuración general, incluidos MobileMark2002, con más de dos horas, y SYSmark2002, con 154 puntos.

Otro punto más a su favor se encuentra en las comunicaciones, ya que se ha incluido conectividad WiFi 802.11b, tarjeta de red Broadcom Fast Ethernet y un módem Conexant, cubriendo cualquier tipo de conexión.

En definitiva, un portátil bien equipado, al tiempo que bastante equilibrado en precio, lo que le hace merecedor del logotipo de producto recomendado. **PCA**

Mobile 2703W

Características
AMD Athlon XP Mobile 2500+ a 1,85 GHz con FSB a 333 MHz. 256 Mbytes de memoria DDR a 266 MHz. TFT 15,2 pulgadas. Chip gráfico Radeon IGP 320M (RAM compartida). Chipset Radeon IGP 320M. Disco duro Fujitsu MHS2040AT 40 Gbytes ATA-100. DVD-ROM/CD-RW Toshiba SD-R2312 8x. Conectividad WiFi 802.11b integrada. Módem Conexant Softk56 V.90 56K. Tarjeta de red integrada Broadcom 440x 10/100. Tarjeta de sonido SoundMax integrada

Índice SYSmark
154 puntos

Precio
1.390,84 euros IVA incluido

Contacto
Fabricante: Supratech
Tfn: 902 101 086

Web
www.supratech.es

Calificación



Valoración	5
Precio	3
GLOBAL	**8**

Recomendado




La confrontación

Nos encontramos ante la *crème de la crème* del diseño gráfico y CAD

Estamos frente a tres tarjetas, absolutamente prohibidas para jugadores, que tienen como denominador común una gran estabilidad y unos controladores diseñados con encaje de bolillos.





Llegó la hora de enfrentar a los pesos pesados en generación de gráficos dentro del entorno profesional. Lamentablemente, no hemos tenido la oportunidad de probar la quinta generación de tarjetas lanzada de NVIDIA, llamada QuadroFX, y cuyo máximo estandarte son los modelos 2000, 3000 y 5000. Así, la superioridad de ATI sobre su competidora es aplastante. Sobre el papel, las QuadroFX son significativamente más potentes, con 125 millones de transistores y chip capaz de trabajar a una frecuencia de reloj de 400 MHz; increíbles para un producto de este tipo dirigido al sector profesional, donde prima la estabilidad por encima de la velocidad.

Sin embargo, las que os mostramos aquí ofrecen una mejor relación calidad/precio que la nueva gama de NVIDIA. Sí, son bastante caras, pero en ninguno de los casos superan los 1.000 euros, cuando la mencionada serie excede de los 1.600, convirtiéndose en un producto prácticamente inaccesible.

Algunas diferencias…

El primer modelo de ATI, el X1, está basado en la arquitectura del chip FGL 9700, el hermano mayor de Radeon 9700. Posee 128 Mbytes de memoria DDR SDRAM, aunque en el mercado podremos encontrar la misma versión con 256 Mbytes. Eso sí, por ahora, pocas aplicaciones están preparadas para obtener el mayor rendimiento con esta cantidad, por lo que los resultados serán prácticamente inapreciables entre una y otra. Mientras tanto, la X2 sí ofrece de partida 256 Mbytes y está basada en la tecnología de Radeon 9800, cuyo núcleo es el pequeño, pero potente R350 (fabricado con tecnología de tan sólo 0.13 micras).

Una de las características que diferencian a los modelos de ATI de su rival, en cuanto a estructura se refiere, es la necesidad de conectar un cable de corriente adicional a la tarjeta, que podremos obtener mediante una extensión o utilizando alguno de los que tengamos libres de la fuente de alimentación, ya que son los mismos que precisamos para las unidades ópticas, discos duros...

Por otro lado, nos encontramos con la Quadro4 980 XGL, basada en el núcleo NV28 de NVIDIA que, entre otras virtudes, destaca por el soporte para la especificación AGP 8x (como sus competidoras). En cuanto a las conexiones, además de las dos DVI (digital y analógica) para trabajar con dos monitores a la vez, hallaremos una para gafas 3-D de la compañía Stereographics; una función interesante para expertos en modelado molecular o prototipos virtuales, como los diseñadores de automóviles.

…y similitudes

Un aspecto sobre estos dispositivos que conviene saber es que realmente no se gana mucha más potencia de proceso que con las tarjetas de consumo. De hecho, ocurre todo lo contrario, de forma especial en el modelo de ATI. Reduciendo la frecuencia de trabajo de estos «monstruos», se obtendrá un aumento de la estabilidad en procesos mucho más críticos que el mero cálculo de polígonos en un juego.

Por otro lado, tenemos una depuración de los controladores hasta límites insospechados, aprovechando todo el rendimiento posible (o casi) que puede ofrecer su hardware, algo que no siempre ocurre con los modelos específicos para jugadores. Y hablando de controladores y del modelo de ATI X1 que examinamos, hemos de decir que son los recientes *drivers* los responsables de que se haya aupado al primer puesto en nuestra comparativa, ya que, con la anterior generación de éstos, los resultados fueron sensiblemente inferiores a los de esta ocasión. No ocurre lo mismo con el modelo X2, que desde el primer momento nos ha asombrado por sus posibilidades, como podréis comprobar en los índices cosechados.

Son tarjetas capaces de detectar qué software de diseño tenemos instalado en nuestro equipo. Como por arte de magia, si emplazamos, por ejemplo, 3ds max, aparecerá, una vez reiniciado el equipo, un mensaje que reza: «*se ha detectado la versión X de 3ds max, ¿desea optimizar los controladores de su tarjeta gráfica para obtener un mayor rendimiento con esta aplicación?*». La respuesta es: Sí, sí, claro que quiero, faltaría más.

En efecto, el aumento del rendimiento es notable, aunque hemos de tener en cuenta que estos controladores específicos para cada una de las aplicaciones pueden llevar

Resultados de las pruebas de las tarjetas gráficas analizadas

Fabricante	ATI	ATI	NVIDIA
Modelo	**Fire GL X1**	**Fire GL X2**	**Quadro4 980 XGL**
Precio en euros, IVA incluido	729,64	1.042,84	638,46
Distribuidor	Quicksafe	Quicksafe	Choose & Buy
Teléfono	91 637 66 37	91 637 66 37	91 369 84 00
Web	www.ati.com/sp	www.ati.com/sp	http://es.nvidia.com
Especificaciones			
Núcleo gráfico	R300	R350	NV28
Número de transistores	~ 107 millones	~ 107 millones	~ 63 millones
Arquitectura núcleo gráfico	256 bits	256 bits	256 bits
Frecuencia de reloj de la GPU	325 MHz	400 MHz	300 MHz
Frecuencia de reloj de la memoria	310 MHz (620 efectivos)	300 MHz (600 efectivos)	325 MHz (650 efectivos)
Memoria total	128 Mbytes	256 Mbytes	128 Mbytes
Ancho de banda memoria	20 Gbytes/s	20 Gbytes/s	n.d.
RAMDAC	2 x 400 MHz	2 x 400 MHz	2 x 350 MHz
Vertex Shader	4	4	2
Pixel Pipelines	8	8	n.d.
Versión Vertex Shader	2	2,1	2
Versión Pixel Shader	2	2,1	2
Texturas aplicadas por unidad	16	16	n.d.
Versión DirectX soportada	9	9	8,1
SPECviewperf V7.1			
3ds max (3dsmax-02)	19,91	23,28	14,73
Data Explorer Viewset (dx-08)	93,72	104,3	60
DesignReview (drv-09)	140,5	148,6	56,72
Lightscape (light-06)	32,52	33,63	28,63
Pro/ Engineer (proe-02)	24,28	26,55	18,91
Unigraphics (ugs-03)	28,09	32,55	17,41
SPECapc for 3ds max 4.2			
Resultado GPU	8,44	9,13	3,29
Resultado CPU	2,09	3,47	3,09
Resultado Global	5,17	6,5	3,22
Tiempo total de ejecución (s)	648,031	607	803,109
Calificación			
Valoración	5,4	5,7	4,9
Precio	2,7	2,2	2,9
GLOBAL	**8,1**	**7,9**	**7,8**

al traste el rendimiento de otras. ¿Qué ocurriría si incorporáramos unas ruedas de mayor diámetro y anchura a nuestro coche? En este caso, sucedería algo parecido.

Otro de los aspectos importantes en cuanto a *drivers* se refiere es que hay que mantenerlos lo más actualizados posible. La diferencia entre unos obsoletos y los que podamos conseguir en la web del fabricante puede llegar a ser sustancial. Esto se pone de manifiesto precisamente en esta gama, ya que si hay algo que destaca sobre los modelos de consumo no es una mayor velocidad, sino una depuración hasta la saciedad de los controladores que se incluyen.

Otro de los elementos que son idénticos en estas dos propuestas para estaciones de trabajo es la presencia de dos conectores DVI, en vez de la habitual conjunción de uno de ellos con otro D-SUB 15 de las tarjetas de consumo. Esto no hace más que confirmar la pronta utilización de un estándar de conexión, el DVI, que tiene mucho que decir.



Éste es el momento en el que los controladores de ATI reconocieron nuestro software de diseño.

Pruebas fidedignas

Teniendo en cuenta el alcance de estos modelos profesionales, estaba de más someterlos a las clásicas pruebas basadas en el *benchmark* 3DMark 2003, y otras especializadas en DirectX (Comanche 4, Splinter Cell y Open GL (Jedi Night). Son ideales para obtener con exactitud la potencia y prestaciones de las tarjetas gráficas de consumo, pero en el caso que nos ocupa no nos serviría de mucho conocer, por ejemplo, cuántos cuadros por segundo son capaces de mostrar o cuántos vértices son calculados durante este tiempo con los juegos de última generación. Y es que no están diseñadas para jugar, sino para aportar el mayor rendimiento posible en aplicaciones profesionales de diseño gráfico (2D o 3D) y CAD.



Como ocurre en muchas tarjetas gráficas, la memoria pertenece al fabricante Samsung.

Por ello, con este tipo de soluciones, realizamos otras pruebas. En primer lugar, utilizamos un completo banco de pruebas denominado SPECviewperf V7.0 que está compuesto de seis tests individuales. Se trata de análisis sintéticos y, por tanto, no utilizan aplicaciones reales en su ejecución, sino que simplemente emulan su funcionamiento. Son los siguientes. * 3dsmax-02, basado en el popular 3ds max de Discreet, utiliza modelos 3D combinados con sistemas de luces; * dx-08, que parte de IBM Data Explorer, calcula y visualiza el movimiento de un conjunto de partículas compuesto por un total de 3.000 triángulos enlazados con cien vértices cada uno de ellos; mientras que * drv-09, basado en Intergraph DesignReview, aporta el cálculo de un modelo de planta tridimensional que contiene casi 43.000 primitivas estándar. Por su prte * light-06, asentado en los sistemas de radiosidad de Discreet, muestra el cálculo de una simulación de la iluminación global que obtendríamos en una habitación repleta de fuentes de luz y la incidencia de ésta sobre los distintos materiales; * proe-02, basado en Pro/ Engineer 2000i2, cálcula modelos de ingeniería, como un coche de carreras compuesto por la escalofriante cifra de casi seis millones de vértices; y, finalmente, * ugs-03, sustentado en Unigraphics V17, que pone a prueba la capacidad de las tarjetas a la hora de dibujar de tres formas distintas (sombreado, transparencia y malla) un modelo de motor mecánico.

Son tarjetas diseñadas para aportar el mayor rendimiento posible en aplicaciones profesionales de diseño gráfico y CAD

De otro lado, nos encontramos contenemos SPECapc for 3ds max 4.2, un banco de pruebas no sintético, que precisará de la instalación en nuestro sistema de la susodicha aplicación, 3ds max, con una versión igual o superior a la indicada para poder ser ejecutado. Aquí, se combina el manejo de distintos renderizados, como texturas, sombreado de objetos y mallas. La lectura de los resultados de este análisis es bastante completa, ya que no solamente se tiene en cuenta la potencia de la tarjeta gráfica, sino también la del procesador y la del sistema en su conjunto. Otro de los registros reflejados es el tiempo consumido para estas tareas. Por último, hay que señalar que, al ser un test ejecutado sobre una aplicación real, tiene mayor peso que SPECviewperf.

Para conocer con exactitud la magnitud de este examen, sólo será necesario nombrar algunos de los criterios en los que se basa para obtener resultados. Éstos pueden ser primitivas 3D, líneas, puntos, vértices, polígonos, atributos por vértice y primitivas, así como por cuadros, iluminación, mapeado de texturas, combinación en el renderizado de los colores y otros muchos parámetros no menos interesantes.

Un detalle indispensable para contrastar los índices obtenidos con otros sistemas es que éstos varían dependiendo de la configuración software y hardware utilizada. Nosotros hemos realizado los análisis en el mismo equipo (Pentium 4 a 2,4 GHz, 512 Mbytes de memoria DDR a 400 MHz y placa base Soyo Dragon 2 SY-P4I875P), por lo que la comparación entre las tres tarjetas se ha llevado a cabo en igualdad de condiciones. Sin embargo, este dato no significa que en otras configuraciones no se puedan lograr mejores resultados. De hecho, éstos están íntimamente relacionados con la placa base, memoria, procesador, etc. que estemos utilizando en ese momento, incluso es crítico nuestro sistema operativo. Así, nos encontramos con unos datos muy distintos cuando — sobre la misma máquina— lanzamos el *benchmark* SPECapc for 3ds max 4.2 en XP y W2000. Las cifras obtenidas en ambos son tremendamente dispares, debido a que 3ds max se ejecuta con mayor rendimiento sobre el segundo sistema, logrando, por consiguiente, mejores números.

Fire GL X1

Características
Tarjeta de altas prestaciones para estaciones de trabajo gráficas (orientadas al diseño gráfico y CAD). Doble salida DVI

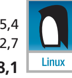
Precio
729,64 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: ATI Technologies
Distribuidor: Quicksafe
Tfn: 91 637 66 37

Web
www.ati.com/sp

Calificación

Valoración	5,4
Precio	2,7
GLOBAL	**8,1**







Fire GL X2

Características
Tarjeta de altas prestaciones para estaciones de trabajo gráficas (orientadas al diseño gráfico y CAD). Doble salida DVI

Precio
1.042,84 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: ATI Technologies
Distribuidor: Quicksafe
Tfn: 91 637 66 37

Web
www.ati.com/sp

Calificación

Valoración	5,7
Precio	2,2
GLOBAL	**7,9**





Quadro4 980 XGL

Características
Tarjeta de altas prestaciones para estaciones de trabajo gráficas (diseño gráfico y CAD). Doble salida DVI. Conector para gafas 3D de Stereographics

Precio
638,46 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: NVIDIA
Distribuidor: Choose & Buy
Tfn: 91 369 84 00

Web
http://es.nvidia.com

Calificación

Valoración	4,9
Precio	2,9
GLOBAL	**7,8**






Conclusiones

Gracias a la nueva generación de controladores de ATI, comentada anteriormente, sus modelos se han aupado al primer puesto. Como podréis comprobar en la tabla, todas y cada una de las pruebas realizadas así lo indican, aunque también es cierto que sus precios son bastante superiores al representante de NVIDIA. Todo será cuestión de convocar una nueva confrontación directa con lo último de las dos compañías y ver cómo responde el ya famoso QuadroFX. Este próximo análisis no hemos de tardar en publicarlo, desde aquí nos comprometemos a ello. **PCA**

Pablo Fernández Torres

Las novedades del DVI

El fin de las conexiones analógicas entre las tarjetas gráficas y las TFT



Cada vez son más las tarjetas gráficas, en especial las de gama alta, que sustituyen los antiguos conectores VGA por DVI. ¿Qué es lo que se esconde detrás de tanta patilla?

Digital Visual Interface es un estándar que lleva entre nosotros desde 1999. Impulsado por pesos pesados como Intel, Compaq, HP, IBM o Nec, y otros menos conocidos como Silicon Image o Molex, este desarrollo perseguía sustituir por completo los conectores analógicos que unen las tarjetas gráficas con los monitores y pantallas LCD por un cable digital. Los motivos eran variados, aunque el más acuciante fue la aparición de las pantallas digitales en el mercado. Como se sabe, el funcionamiento de estos dispositivos es completamente digital, al contrario de lo que ocurre con los tubos de imagen CRT.

Evolución

Hasta la aparición de las LCD, el cable VGA resultaba más que suficiente; la tarjeta gráfica se encargaba de realizar la conversión de digital a analógico y el monitor de presentar los resultados. Por lo tanto, la calidad de la imagen dependía en gran medida del conversor DAC (*Digital to Analog Conversor*) de la tarjeta gráfica, una transición a la que se asocian pérdidas.

Con las pantallas digitales que utilizan el antiguo conector VGA D-Sub15 es necesario realizar un cambio adicional: en la propia pantalla se ha de pasar de nuevo a formato digital, lo que implica una nueva pérdida de calidad innecesaria. Así, la solución propuesta por el Digital Display Working Group (DDWG, *www.ddwg.org*) es la interfaz DVI.

De esta forma, el protagonista de estas páginas es un estándar capaz de transmitir imagen de vídeo no comprimida, de alta calidad y en formato digital a través de un cable. De esta forma, entre una tarjeta gráfica y una TFT no tiene que realizarse ningún tipo de conversión, todo es digital de extremo a extremo. No obstante, también se ha pensado en los monitores tradicionales. Éstos, que deben su calidad de imagen a la capacidad de la tarjeta gráfica, pueden ahora encargarse de realizar las conversiones ellos mismos. Colocando el proceso de transformación más cerca del CRT, se logra que la transmisión de la señal sea más precisa. Es necesario que el monitor incorpore en sus entrañas circuitería más compleja que la actual, por lo que por ahora no son muchos los que disponen de este peculiar «receptor digital».

El cable

Distinguir un conector DVI en una tarjeta gráfica, monitor o pantalla es bien sencillo. Es significativamente más ancho y con más líneas que un VGA D-Sub15, los agujeros de los *pins* son cuadrados y uno de ellos destaca por su tamaño y colocación transversal. Tampoco resulta común el cable. Las patillas parecen retorcidas y están curiosamente organizadas. En general, se encuentra fuertemente apantallado para evitar que las interferencias degraden la señal y su longitud suele ser espectacular. Hay que indicar que éste no es el único formato bajo el que podría presentarse, ya que el estándar permite la utilización de otros medios, como la fibra óptica. Gracias a ella, será posible trasladar la imagen decenas de metros sin demasiados problemas (los cables VGA permiten longitudes bastante amplias, pero utilizando amplificadores o aparatos similares) y casi sin pérdidas o degradación de la calidad.

Continuando con el cable normal, se debe aclarar que no existe un único tipo de clavija, sino dos, fácilmente distinguibles por las patillas que rodean a la única colocada de forma transversal (echad un vistazo a las fotografías que se adjuntan). La primera (DVI-D) es exclusivamente digital, pensada para dispositivos que sólo dispongan de esta conexión. La segunda (DVI-A) es bastante más flexible, e incluye en sus *pins* las señales analógicas de toda la vida.

Tras indagar un rato en las especificaciones de DVI, descubrimos que en la nueva propuesta encontraremos todas las señales que desembocan en el conector VGA D-Sub15. Asimismo, si compráis una tarjeta gráfica con una salida digital, muy probablemente vendrá acompañada de un adaptador DVI-VGA. Éste suele ser pequeño, compacto, y va conectado a la salida de la tarjeta, permitiendo utilizar cualquier aparato que todavía no haya acogido este desarrollo digital —como suele ocurrir con muchos CRT—.

¿Qué es lo que tiene dentro este adaptador? ¿Incluye de verdad el estándar DVI una salida analógica completa? Con estas dudas en mente y tras realizar un concienzudo recuento de los *pins* en cada extremo —os dejamos como ejercicio encontrar las diferencias—, nos decidimos a abrir uno de estos aparatitos. Dentro hallamos una equivalencia directa entre las patillas, dejando inconexas aquellas que, por ser digitales, no tienen cabida en la parte analógica. En otras palabras, el adaptador en su interior no tiene más que cables, ni un sólo componente adicional. ¿Por qué DVI, un estándar digital, decide incluir este tipo de señal en sus conectores? Se trata en realidad de ahorrar espacio en los

preciados conectores. Es una forma perfecta de eliminar la necesidad de incluir la antigua clavija, ya que con un pequeño adaptador basta.

Más ventajas

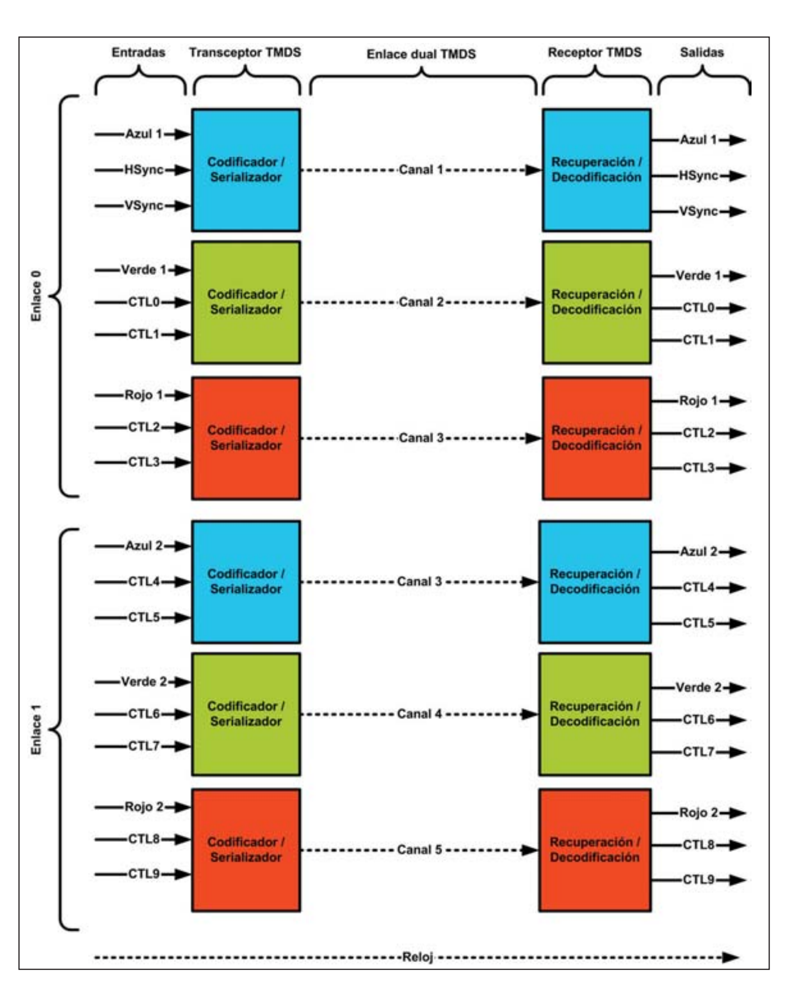
Con *Digital Visual Interface* también se pretende solucionar otro problema asociado a los monitores de mayor resolución. Se trata de la limitación inherente al cableado, el llamado límite de ancho de banda del cobre, que impide alcanzar resoluciones elevadas con frecuencias de refresco decentes. Si además tenemos en cuenta que los CRT obligan a la tarjeta a transmitir la información que se va a mostrar durante un periodo de tiempo muy concreto (independientemente de si se hace de forma digital o analógica), el problema se agudiza.

DVI utiliza para la transferencia de las señales un protocolo eléctrico llamado *Transition Minimized Differential Signaling* (TMDS), que facilita la «conexión» digital entre la tarjeta gráfica y la pantalla o monitor. El estándar al que nos referimos cuenta con dos enlaces TMDS, compuestos cada uno por tres canales diferentes y uno adicional (compartido entre ambos) empleado para el reloj. Entre los tres canales se reparten las componentes de color rojo, verde y azul (una componente por canal, de 8 bits de longitud), la sincronía vertical y horizontal y cuatro señales adicionales. Como veis, cada canal debe transmitir tres señales, por lo que éstas se envían «serializadas» y codificadas para posteriormente decodificarse y descomponerse en el otro extremo.

Dependiendo de la resolución de la imagen a transmitir, se utiliza un único enlace (es decir tres canales más el reloj) o los dos de forma simultánea (seis canales coordinados por un reloj). De esta manera, el estándar permite resoluciones de QXGA (2.048 x 1.536) con frecuencias de refresco de 85 Hz, una tasa nada desdeñable.

La forma que tiene DVI de seleccionar el número de enlaces a utilizar es bastante curiosa. En primer lugar, no obliga a implementar ambos canales de transmisión, por lo que nos podríamos encontrar sin ningún problema con una pantalla que soporta dos enlaces conectada a una tarjeta que sólo empleará uno, o a la inversa. Ambos dispositivos habrán de detectar las posibilidades y determinar si es posible alcanzar determinados modos de vídeo, limitado siempre por el de menor capacidad.

Un problema que debieron solucionar los diseñadores fue el mantenimiento de la compatibilidad con los estándares VESA, encargados de posibilitar tareas que hoy damos por hecho, como la detección del modelo de monitor o los modos que soporta.



Esquema algo simplificado de cómo se organiza el envío de las señales entre dos dispositivos. En éste, se representan los canales rojo, verde, azul y las señales de control. Como comentamos a lo largo de este reportaje, la señal de reloj es única para ambos enlaces y cada uno de ellos dispone de tres canales independientes.

Para los más curiosos, diremos que existen tanto en los conectores analógicos como digitales unas patillas denominadas DDC (*Display Data Channel*), que facilitan el intercambio de datos entre ambos dispositivos, prestando especial atención a la información que el monitor ofrece a la tarjeta. Ésta viene bajo la forma de una estructura de datos llamada EDID (*Extended Display Identification Data*) y es la única información disponible por DVI para determinar el número de enlaces TMDS que se usarán para trasmitir la señal. EDID básicamente recoge documentación sobre tiempos de refresco vertical y horizontal para mostrar un determinado modo.



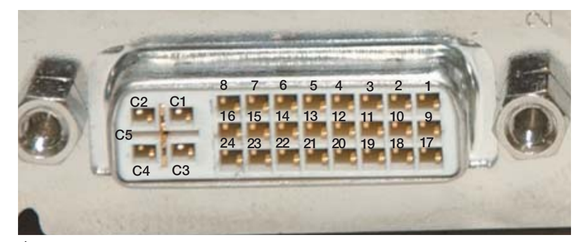
Cable normalmente proporcionado por los fabricantes de pantallas TFT. Dispone de un conector DVI-D, por lo que las señales analógicas han sido omitidas. Fijaros en la patilla transversal y en la ausencia de las que se encuentran a su alrededor.

También hay que puntualizar que, dado que en el caso de utilizar ambos enlaces el reloj que se emplea para la sincronía es el mismo, pueden existir modos que, aunque sería posible mostrar en el monitor, han de denegarse debido a la arquitectura de transmisión.

DVI especifica una serie de requerimientos mínimos que los monitores deben cumplir, por ejemplo, disponer de al menos un enlace y soportar una resolución de 640 x 480. Ésta es la empleada para cuestiones

Disposición de las patillas DVI

Pin	Señal	Pin	Señal	Pin	Señal
1	TMDS Datos 2 -	9	TMDS Datos 1 -	17	TMDS Datos 0 -
2	TMDS Datos 2 +	10	TMDS Datos 1 +	18	TMDS Datos 0 +
3	TMDS Datos 2/4 pantalla	11	TMDS Datos 1/3 pantalla	19	TMDS Datos 0 / 5 pantalla
4	TMDS Datos 4 -	12	TMDS Datos 3 -	20	TMDS Datos 5 -
5	TMDS Datos 4 +	13	TMDS Datos 3 +	21	TMDS Datos 5 +
6	Reloj DDC	14	Alimentación +5V	22	TMDS pantalla reloj
7	Datos DDC	15	Tierra retorno para +5V, Sincronia horizontal y vertical)	23	TMDS Reloj +
8	Sincronía vertical analógica	16	Detección de conexión	24	TMDS Reloj -
C1	Rojo analógico	C2	Verde analógico	C3	Azul analógico
C4	Sincronía horizontal analógica	C5	Tierra analógica (retorno rojo, verde y azul)		



Éste es un conector DVI de una tarjeta gráfica. Incluye tanto conexiones analógicas como digitales. En la tabla que adjuntamos en la parte superior de esta página se especifican las disposiciones de cada una de las patillas que lo conforman.



Conector VGA D-Sub 15. Sus patillas son: 1 Rojo, 2 Verde, 3 Azul, 4 Reservado, 5 Tierra, 6 Tierra rojo, 7 Tierra verde, 8 Tierra azul, 9 + 5V DC, 10 Tierra síncrona, 11 Bit identificador monitor, 14 Sincronía vertical y 15 Línea reloj para datos DDC.

como el POST (*Power On Self Test*) de la BIOS, que no suele recurrir a modos gráficos para la configuración. El único problema es que algunos dispositivos —como ocurre con las pantallas TFT— no permiten un cambio de resolución, al contrario que los CRT multisincronía. Esos aparatos trabajan utilizando una matriz de puntos fija, por lo que cualquier cambio debe tratarse de forma diferente. Para ello, utilizan unos circuitos para redimensionar la imagen y ajustar la salida de la tarjeta gráfica a los requisitos de la pantalla. De ahí que las imágenes sólo se aprecien bien funcionando en determinados modos.

Dada la libertad que tienen los fabricantes para trabajar con unos u otros y puesto que DVI exige, por cuestiones obvias, la presencia del modo de baja resolución, estos circuitos soportan la presentación de 640 x 480.

Abierto y flexible

Este estándar se establece como un método inusitadamente abierto y de amplio futuro.



Sobre estas líneas, podemos ver el aspecto que presenta un conversor entre DVI-A y VGA D-Sub15.

Para lograr mayor ancho de banda y que se muestren modos de pantalla superiores a los actuales, existen algunos desarrollos. El más evidente consiste en enviar por los enlaces sólo aquella información que cambia, un mecanismo muy similar al empleado en la compresión de vídeo. Así, aun actuando a frecuencias de reloj muy altas, es posible elevar los modos existentes.

DVI deja abierta una puerta a esta salida. De hecho, algunas de las señales de control que se mandan a través del cable no tienen un uso definido, por lo que pueden utilizarse para cualquier aplicación futura. Y es que no sólo los fabricantes de monitores y tarjetas gráficas se interesan por este estándar, puesto que gran parte de la industria audiovisual lo ve como el sustituto de las ya caducas conexiones analógicas. Televisores, decodificadores, reproductores y demás aparatos que pueblan las salas de estar comienzan a exigir un formato digital para transferir contenidos entre ellos.

En este campo compite con otros formatos, como IEEE 1394 y sus diferentes implementaciones (FireWire o iLink), que cuentan con cierta experiencia, sobre todo en cámaras digitales. Compararlos resulta bastante complicado. En primer lugar, DVI está pensado para proporcionar una transmisión casi exclusivamente de vídeo, mientras que IEEE 1394 permite la creación de redes y transmisión de datos heterogéneos. Sin embargo, este último cuenta con un modo especial de transmisión audiovisual cuya diferencia estriba en la compresión de los contenidos.

En este sentido, la ventaja de DVI proviene del apoyo recibido por los proveedores de contenidos. Existe una tendencia generalizada a renovar señales de televisión analógicas por digitales de alta resolución. Esto implica que una grabación de estos contenidos puede llegar a ser casi perfecta, algo que no gusta a la MPAA (asociación de productores norteamericana). DVI permite, o permitirá, utilizar un mecanismo de protección de contenidos llamado HDCP (*High-bandwidth Digital Content Protection*), que intenta solventar de varias formas el problema de la copia no autorizada. Para empezar, es capaz de identificar los dispositivos que intervienen en una comunicación, de manera que los proveedores de contenidos pueden impedir que se comuniquen un receptor de televisión digital con un vídeo DVI. Además, el flujo de información del cable se cifra, de forma que no pueda intervenirse. Por último, dispone de un método para evitar que los aparatos cuya seguridad ha sido comprometida (se ha encontrado un fallo de seguridad que permite registrar los datos) queden exentos de uso.

En principio, no se ha planteado la creación de dispositivos capaces de grabar los contenidos transmitidos por un DVI; dado que el estándar está bastante controlado, puede que nunca ocurra. **PCA**

José Plana Mario

Atrévete con Linux



Mostramos cómo es posible trabajar y disfrutar del PC sin Windows

Trabajar con documentos ofimáticos, navegar por Internet, escribir correos electrónicos, grabar CD o disfrutar de los reproductores multimedia son algunas de las tareas más frecuentes llevadas a cabo por los usuarios. Linux contempla desde hace años todas esas posibilidades, ¿os animáis a descubrirlas con nuestro DVD?

Mientras que la implantación de Linux en grandes sistemas y servidores es una realidad, su aceptación por el gran público aún es limitada. Mucho se ha hablado de los excelentes entornos de escritorio (KDE y Gnome) que acompañan a las distribuciones y que facilitan el trabajo con este sistema operativo. Sin embargo, el usuario medio prefiere no afrontar nuevos retos y recurre a las omnipresentes ediciones de Windows para su labor diaria, pese a que puede acometerse con Linux tanto en el hogar como en la oficina.

Acudir a soluciones de libre distribución y código abierto permite ahorrar costes sin comprometer la eficiencia de nuestros quehaceres. Muchas han evolucionado tanto que las administraciones públicas de los distintos países ya han tomado buena nota de su excelente rendimiento y las han implantado en ciertas áreas. El más cercano ejemplo lo tenemos en la distribución Linex, que ha cosechado un gran éxito en Extremadura, sirviendo de ejemplo para el resto del territorio nacional, pero también a organismos gubernamentales de otros países.

Desde hace tiempo, migrar desde Windows a Linux es muy sencillo. Los entornos de escritorio, la similitud de funcionamiento de las principales aplicaciones y la compatibilidad software y hardware facilitarán el cambio. Cuando no sea así, será posible recurrir a Windows en máquinas con arranque dual y ambos sistemas instalados, la mejor opción para el usuario novel.

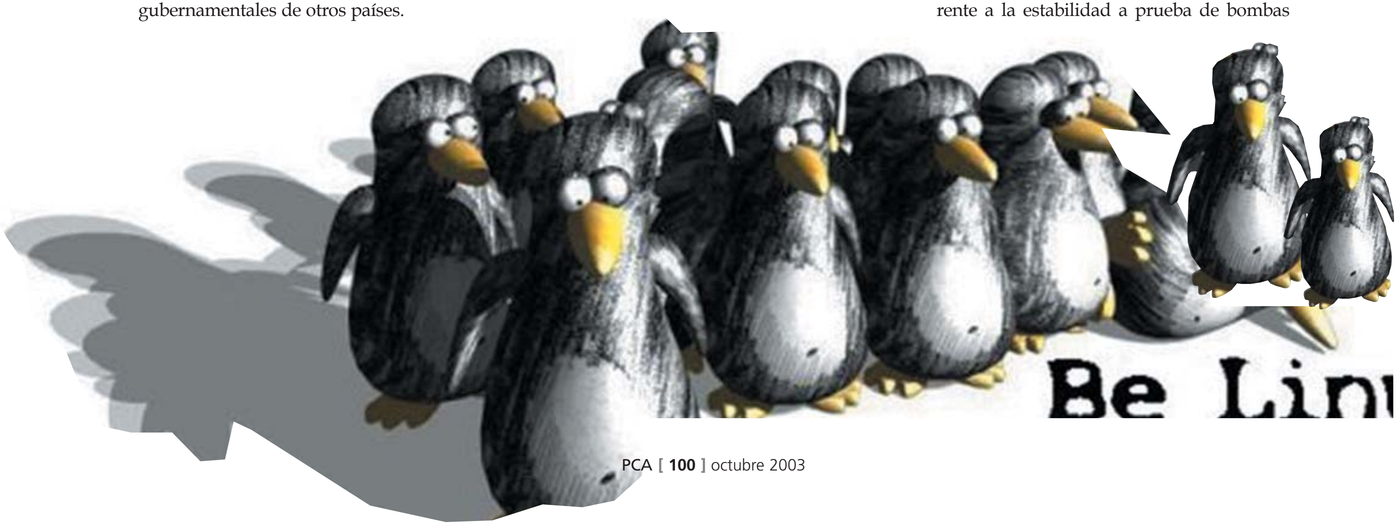
El objetivo de este artículo es descubrir Linux a aquellos lectores que todavía no se han atrevido a instalárselo y que desconocen sus posibilidades. A través de una guía rápida y de varios prácticos, demostraremos el funcionamiento de las aplicaciones más utilizadas. Comprobaremos la potencia y sencillez de unas herramientas que permiten trabajar en entornos mixtos, con documentos y archivos tradicionalmente de Windows, y que Linux soporta sin despeinarse.

Repaso al SO

Antes de comenzar con la parte práctica, nos centraremos en las características de un sistema que ha revolucionado la informática personal y empresarial. La filosofía Open Source, bajo la que se auspicia el desarrollo de las aplicaciones de libre distribución, ha sido una de las grandes bazas de Linux, que desde el principio se acogió a las licencias del proyecto GNU (*www.gnu.org*). Mediante la licencia GPL (*www.gnu.org/licenses/gpl.html*) se rige la distribución de las aplicaciones, especificando las condiciones para llevarla a cabo. Su fin último es beneficiar a todos los usuarios, ya que con los ejecutables (si los hay) se proporciona el código fuente, que puede ser libremente modificado para contribuir a la evolución del sistema.

Como comentaremos más adelante, la jerarquía de archivos y directorios es completamente distinta a la que emplean los diferentes Windows, aunque la interfaz final sea prácticamente la misma, tanto a través de consola (el conocido *shell* o intérprete de comandos) como mediante los exploradores de archivos o el propio escritorio que sirve de guía visual a los usuarios. Por esta razón, y aunque explicaremos con más detalle las diferencias entre ambos, no debemos preocuparnos demasiado por la arquitectura interna del sistema operativo, que en último término presentará un comportamiento y rendimiento ejemplares.

La herencia de Unix es clara en lo referente a la estabilidad a prueba de bombas



conseguida con el paso del tiempo, pero también en temas tan importantes como la seguridad, soporte de estándares, velocidad y, sobre todo, el control que ofrece Linux a quien lo maneja. Es en este punto donde existe una de las diferencias fundamentales, puesto que cualquier persona que tenga los permisos adecuados puede gobernar hasta el último detalle del sistema, tanto en lo que afecta a la administración de recursos software y hardware como a la propia interfaz gráfica. Para un control más profundo, deberemos recurrir al *shell*, toda una «navaja suiza» a la que los expertos acuden constantemente y que los noveles irán apreciando cada vez más. No obstante, hay que apuntar que el usuario final apenas tendrá que trabajar con este tipo de funciones para el manejo básico del sistema y, si se decide a emplearlo, dispondrá en muchos casos de asistentes gráficos.

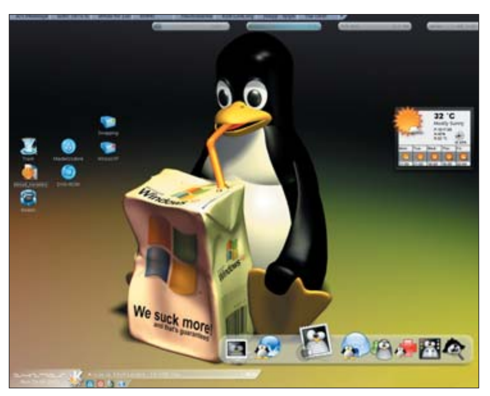
Las particiones, el primer escollo

Probablemente el primer miedo que asalta a nuestros lectores a la hora de instalar y utilizar una distribución Linux consiste en el particionamiento de sus discos duros. Muchas veces hemos definido como mala práctica la disposición de una única partición en el disco duro en la que reside tanto el sistema operativo como las aplicaciones y datos que vamos manejando. La instalación de Linux requiere, entre otras cosas, espacio en disco, por lo que los programas de particionamiento incluidos en los distintos desarrollos Linux contienen mecanismos de redistribución que acortan las particiones FAT y FAT32 existentes y ceden ese espacio para poder almacenar los componentes de Linux.

Estas utilidades han avanzado de forma impresionante en estos últimos años, hasta el punto de que dan soporte para NTFS, uno de los sistemas de ficheros más complejos de manejar por su constante cambio de versiones y especificaciones internas. Por lo tanto, ese primer escollo del que tanto hemos hablado en pasados artículos sobre la instalación de Linux ya no lo es tanto. Simplemente, convendrá que, por si las moscas, realicemos una copia de seguridad de nuestros datos más importantes para poder afrontar con más seguridad un proceso que ya resulta muy fiable.

Migración desde Windows

Los usuarios acostumbrados al manejo de los sistemas operativos de Microsoft no tienen por qué preocuparse a la hora de afron-



Gracias a utilidades como Karamba, es posible dar un aspecto visual realmente espectacular al escritorio KDE de Linux.

tar una instalación Linux. Los asistentes disponibles en las distribuciones actuales simplifican tanto el proceso que resultará igual o más sencillo que con Windows. Para la gran mayoría, Linux convivirá con una instalación anterior de alguna de las versiones de Microsoft, circunstancia contemplada por los desarrolladores, quienes incluyen en sus programas de configuración herramientas de particionamiento de disco (muchas ya manejan particiones NTFS).

La correcta división del espacio disponible en disco es, sin duda, la traba inicial más frecuente entre los neófitos. No obstante, gracias a su configuración, estos gestores se encargan de crear los segmentos reservados para Linux. A partir de aquí, sólo será preciso realizar tareas adicionales; por ejemplo, la elección de los paquetes a instalar (ofimática, multimedia, juegos, etc.) o el establecimiento de la contraseña de superusuario (el administrador del sistema), un paso vital puesto que tendremos que recurrir a ella para configurar partes importantes del entorno. Ahondaremos en estos detalles más adelante y demostraremos que completar el proceso es más sencillo de lo que podría parecer.

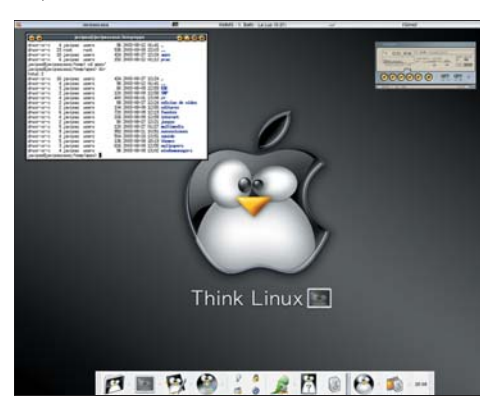
Una vez concluida la instalación, iremos descubriendo varias cosas. Sin ir más lejos, que las distribuciones más orientadas al usuario final (Mandrake, SuSE, RedHat...) crean un escritorio en el que se incluyen accesos directos a muchos de los recursos más utilizados. Así, tendremos a nuestra disposición las particiones de Windows, desde o hacia las cuales transferir información; podremos montar y desmontar unidades de almacenamiento; dispondremos de una barra de tareas y un menú de *Inicio* muy similar al de Windows; y será posible, ya desde este primer instante, comenzar a trabajar con nuestros documentos.

Una de las herramientas más útiles de la instalación es el gestor de arranque, que permitirá escoger el sistema operativo con el que queremos trabajar al encender la máquina. Funciona de una manera muy sencilla, presentando un menú tras cada reinicio que nos mostrará dicha opción. Gracias a esta utilidad, podremos emplear indistintamente Windows o Linux, posibilitando que aquel software que prefiramos ejecutar en Windows esté siempre a nuestra disposición.

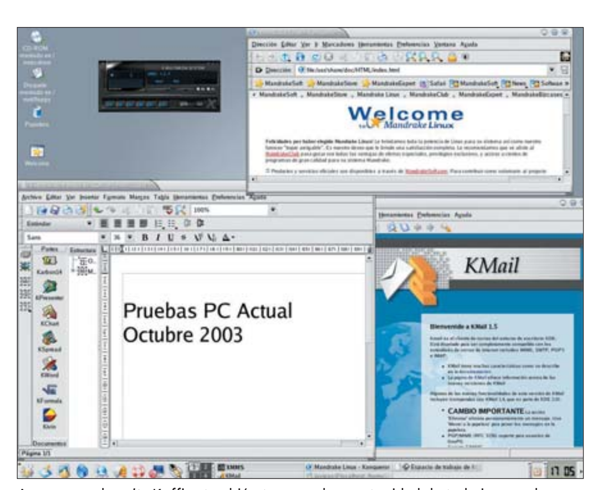
La compatibilidad

Probablemente, la preocupación más importante del nuevo usuario de un sistema Linux resida en la compatibilidad que éste ofrece frente a la típica configuración Windows. En este punto, el soporte se diferencia claramente entre las aplicaciones y tipos de documentos (el software) y los componentes y periféricos que tenemos conectados a la máquina (el hardware).

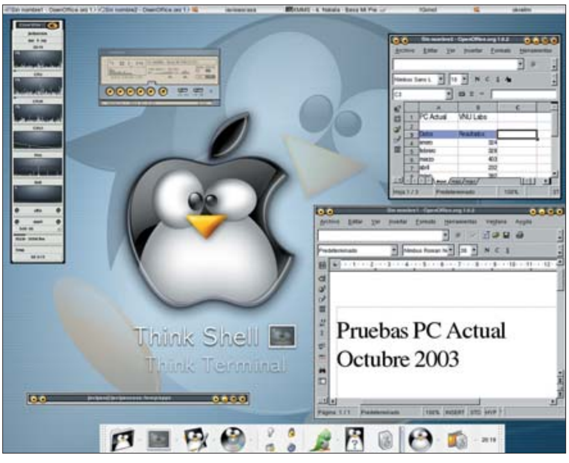
En el primer apartado, hay que destacar que el soporte para ficheros estándares en Windows es virtualmente completo, salvo por características avanzadas que puedan añadir las últimas versiones de las aplicaciones. Es el caso de los documentos ofimáticos. El trabajo con ficheros «.doc» (Word), «.xls» (Excel) o «.ppt» (PowerPoint) es transparente en las distintas *suites* ofimáticas disponibles para Linux, de las que el ejemplo más evidente es OpenOffice.org. Como hemos mencionado, quizás algunas de las novedades presentes en las últimas versiones de Office XP y, sobre todo, del inminente Office 2003 no estén soportadas, pero la gran mayoría de los usuarios realizan un uso muy poco frecuente de tales funciones. Así



Los clientes ligeros, como xfce4, permiten imprimir mayor rapidez al sistema de ventanas sin comprometer a la interfaz visual.



Aunque con la *suite* Koffice también tenemos la oportunidad de trabajar con documentos ofimáticos, sus prestaciones son inferiores a OpenOffice.org.



El paquete de software OpenOffice.org resulta de inestimable ayuda a la hora de acometer tareas relacionadas con documentos DOC o XLS.

pues, abrir estos documentos, editarlos y guardarlos tanto con la extensión y formato original como en los formatos nativos propuestos por las aplicaciones de Linux es perfectamente posible.

Lo que ocurre con la ofimática se puede extender a todo tipo de aplicaciones, desde los reproductores multimedia (comprobaremos que es factible disfrutar de MP3, DivX o DVD) hasta el tratamiento de la imagen o la grabación de CD. No importa que las aplicaciones sólo cuenten con versiones para Windows, muchos programas del mismo segmento en Linux son capaces de importar y exportar ese tipo de fichero, de modo que se trabaje con otros documentos en Linux sin problemas. Herramientas de CAD y diseño 3D son buenos ejemplos de una tendencia que, sin duda, tranquilizará a los más escépticos.

En cuanto a la compatibilidad hardware, hay que señalar que el grado de soporte de componentes y periféricos para PC es excelente, aunque no tan alto como en Windows. Esto se debe a la propia política de las empresas desarrolladoras de hardware, que se encargan de lanzar los controladores para poder emplearlos en Windows, pero que en pocos casos dan ese soporte a Linux. Aquí entra en liza el polémico juego de las licencias (con el controlador deberían ceder también el código), algo que no gusta a estos fabricantes. De esta manera, los responsables de programar los *drivers* son los desinteresados desarrolladores, que mediante las especificaciones del periférico son capaces de escribir esos pequeños módulos que dan soporte a gran cantidad de hardware que originariamente no estaba pensado para ser compatible con Linux.



El *Centro de control de Mandrake* es una herramienta esencial para configurar prácticamente todos los aspectos relacionados con el sistema operativo y el hardware disponible.

Comenzando con buen pie

Como comprobaréis a lo largo de las siguientes páginas, hemos elaborado un compendio de guías prácticas que os ayudarán a comprobar lo sencillo que resulta completar la instalación de un Linux y comenzar a sacar partido de sus prestaciones. Mandrake 9.1 es la distribución que damos en el DVD y la base de esos artículos, aunque la mayoría de los conceptos son válidos

Requerimientos hardware

Una de las mejores características de Linux es su capacidad para adaptarse a todo tipo de configuraciones hardware. Tanto ese vetusto ordenador que guardamos en el armario como la nueva estación de trabajo dual que acabamos de adquirir aprovecharán su potencia.

Para equipos menos ambiciosos (los 486 y Pentiums que sirven de versátiles ordenadores de oficina, servidores de correo y *firewalls*), hay que prestar atención a los entornos de escritorio, grandes consumidores de recursos que facilitan el manejo de la máquina, pero que ralentizan notablemente los tiempos de respuesta en caso de disponer de un ordenador antiguo. Para solventar este problema, tenemos la opción de no trabajar con el sistema gráfico XFree86 y funcionar siempre bajo consola, o bien instalar un entorno reducido con alguno de los gestores de ventanas ligeros que no comprometen tanto el rendimiento. Es el caso de IceWM, o el nuevo y sorprendente xfce4, por citar dos de los más reputados.

Por el contrario, en las máquinas más potentes, podremos disponer de todas las posibilidades que ofrece un sistema que, entre otras cosas, detectará nuestros componentes hardware y, en muchos casos, los auto-configurará. Apenas sí tendremos que ejecutar algunos pasos para completar la instalación de tarjetas de red, módems RTC, *routers* o tarjetas de sonido y de TV, lo que sin duda despejará las dudas de muchos de nuestros lectores respecto a este tema. Las aplicaciones más complejas y potentes se beneficiarán de esos recursos, y precisamente en estas configuraciones podremos comprobar las bondades de un sistema operativo de verdad sorprendente.

Mandrake, un buen comienzo

Aunque existen multitud de distribuciones disponibles en el mercado (la mayoría de ellas descargables desde Internet, en webs como *www.linuxiso.org*), hemos optado por basarnos en una de las más conocidas y extendidas. Mandrake ha sido desde sus inicios una excelente referencia para aquellos que se lanzan a sus primeras instalaciones Linux, ya que la orientación al usuario final es absoluta. Mientras que otros desarrolladores de distribuciones como SuSE o Red Hat cuentan con versiones dirigidas tanto al usuario doméstico como al profesional, Mandrake 9.1 se sitúa como una de las mejores opciones para comenzar en este mundillo, aunque por supuesto también posea soluciones específicas para la empresa. En su página, encontraréis beneficiosas ayudas, como la que propone el denominado Club Mandrake (*www.mandrakelinux.com/es/club*), en el cual existe un repositorio de más de 50.000 paquetes con todo tipo de herramientas.

Más adelante habrá tiempo de descubrir las virtudes de otras «distros», como las ya mencionadas o la más extendida entre el colectivo más linuxero: Debian. Muchos habrán oído hablar de este desarrollo, que exhibe una estructura interna envidiable. La jerarquía establecida para lanzar versiones finales del producto la hacen probablemente la más fiable y estable de todas las distribuciones Linux, aunque también resulta una de las más complejas para los no iniciados. Y para los que no se atrevan a realizar una instalación completa, siempre existe la posibilidad de recurrir a las versiones ejecutables desde CD. Ejemplos perfectos son Knoppix, Gnome Live, y MoviX, que proporcionamos en el DVD distribuido junto a la revista en el mes de junio de 2003.



Disfrutar de juegos como Quake es todo un placer en Linux, el cual, gracias a desarrollos como WineX, puede aprovechar los títulos disponibles para Windows.

para todas las soluciones, como ocurre en el caso del manejo de aplicaciones, del escritorio, instalación de paquetes (a excepción de aquellas «distros» basadas en paquetes «.deb»), gestión del *shell* o compilación de fuentes.

En nuestro DVD hemos incluido los mismos contenidos disponibles en el CD de instalación de Mandrake que se puede descargar desde Internet. Aparte de los paquetes básicos que proporciona este compacto, hemos incluido un directorio en el que encontraréis el resto de componentes que permiten seguir los artículos prácticos y que completarán las funcionalidades de un sistema operativo completo.

Gnome es la otra gran alternativa en lo que se refiere a entornos de escritorio. Su funcionamiento es muy similar a KDE, aunque su aspecto visual sea distinto.

Uno de los puntos que más hemos tenido en cuenta durante el desarrollo del informe ha sido la elección de la distribución y también la del entorno de escritorio sobre el cual interactuar con Linux. Por sus similitudes con respecto a la interfaz de Windows, hemos optado por KDE, por lo que encontraréis que la casi totalidad de capturas se caracterizan por tener de fondo esa apariencia típica de KDE.

Aunque Gnome era un candidato tanto o más preparado, nuestro objetivo era demostrar que la manera de trabajar con Linux no es tan distinta como muchos podrían pensar, algo que KDE demuestra desde un primer momento gracias a una interfaz y un funcionamiento muy similar al que presentan las últimas versiones de Windows. De nuevo, os aseguramos que las guías prácticas se pueden seguir cómodamente si optáis por Gnome, aunque el acceso a algunos recursos se realice de forma distinta a como se hace con KDE. Si disponéis de una máquina algo más escasa en componentes, es recomendable recurrir a alguno de los *window managers* disponibles en la instalación, que sin embargo no preparan tanto el escritorio como lo hacen KDE o Gnome.

Como apoyo a este reportaje, hemos incluido en el DVD documentos en formato PDF. Se trata de los artículos que mostraban las virtudes de OpenOffice.org o The Gimp, dos de las herramientas más famosas de Linux (y que también tienen su versión para Windows) y que por haber sido ya revisadas en nuestras páginas (febrero y marzo de 2003) adjuntamos de esta forma. Por último, incorporamos también la comparativa entre las tres principales alternativas existentes en estos momentos, que fue publicada en el número de diciembre de 2002 de PC ACTUAL y que encontraréis también en ficheros PDF.

Las guías prácticas cubren apartados tan interesantes como la gestión del correo electrónico, la grabación de CD, el aprovechamiento de las aplicaciones P2P o la reproducción multimedia. Pero no nos quedaremos ahí, puesto que descubriremos los entresijos del sistema operativo y su interfaz detallando su instalación, el funcionamiento de los paquetes RPM, la compilación de ficheros fuente, el manejo del escritorio, las posibilidades de Linux en un entorno de red o el montaje de dispositivos. Un recetario a modo de «chuleta» permitirá conocer los comandos y funciones más frecuentes del sistema, que se completará con la explicación de la jerarquía de ficheros y directorios de Linux. Ya sólo queda que os animéis a descubrir y disfrutar de un sistema operativo que tiene mucho que ofrecer. **PCA**

Javier Pastor Nóbrega

Los mejores trucos

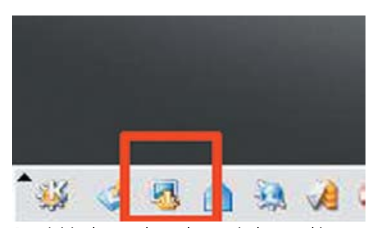
Las diferencias entre Unix y los entornos de Microsoft no son insalvables

Formatear un disco, copiar un archivo o cambiar nuestra contraseña son tareas que pueden realizarse desde el *Centro de control de Mandrake* o los asistentes de KDE y Gnome sin problema alguno. Sin embargo, no podemos olvidarnos de la línea de comandos.

Si sabemos movernos con un poco de soltura por la línea de comandos, resulta más sencillo comprender cómo funciona el sistema operativo. A continuación, os mostramos algunos de los comandos, junto con las opciones más habituales, y los conceptos imprescindibles, que os recomendamos tengáis siempre a mano para consultar en cualquier momento. Para iniciar la consola, podremos pinchar en el icono que existe en la barra de tareas y que muestra un monitor con una concha superpuesta.

El sistema de ficheros

Casi todo en Linux tiene una representación en el sistema de ficheros. Desde las disqueteras hasta los puertos serie, pasando por la tarjeta de red, cuentan con ficheros y directorios especiales que los representan. Antes de nada, conviene señalar que Linux ofrece una visión de directorios en la que cada uno de ellos siempre contiene al menos dos descriptores iniciales: el punto (.) y los dos puntos (..). Al igual que con el cd .. de MS-DOS, podremos acceder al directorio anterior con un comando idéntico en Linux (ojo, siempre hay que dejar el espacio entre éste y los dos puntos). Pero también podremos recurrir al punto para indicar el actual. Esto es muy útil cuando tenemos que ejecutar comandos o transferir ficheros de un lado a otro, ya que podemos indicar el directorio en el que nos encontramos mediante este mecanismo. Para movernos por el sistema de ficheros, disponemos de una serie de

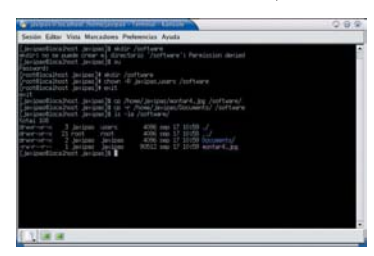


Para iniciar la consola, podemos pinchar en el icono que existe en la barra de tareas y que muestra un monitor con una concha superpuesta.

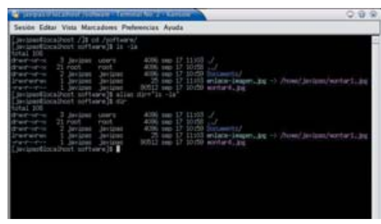
«órdenes», siendo las más importantes las que se detallan a continuación.

Empezamos con **ln –ls**, encargada de mostrar el contenido del directorio actual. Es equivalente al *dir* de MS-DOS, por lo que si estamos más cómodos, podremos crear un alias que identifique un comando con otro. Para ello escribiremos alias *dir = "ls –la"*. De esta manera, al ejecutar dir, se está haciendo lo propio con *ls –la*. Podemos utilizar el comando alias nombre = "comando" tantas veces como queramos, para usar nombres más fáciles para nosotros.

Al tiempo que **cd directorio** se ocupa de cambiar de directorio (por ejemplo, *cd /home/javipas*), **mkdir directorio** los crea (*mkdir /home/javipas/software*). Como en algunos otros casos, para poder ejecutar este comando, debemos tener permiso de escritura sobre el directorio donde queremos crear el nuevo subdirectorio. Una de las quejas más frecuentes de Linux es la de no contar con permisos de escritura o ejecución en algunos de ellos, por lo que si nos encontramos con un mensaje de error al respecto, podremos dar esos permisos al usuario desde la cuenta de superusuario. Lo



Con *chown [-R] usuario.grupo directorio* cambiamos el permiso del directorio y, de forma recursiva, a los permisos a los subdirectorios que contenga por debajo.



El comando *alias dir = "ls –la"* se encarga de que, al ejecutar *dir*, en realidad se esté ejecutando *ls –la*, muy útil para los que añoran el DOS.

haremos usando el comando **chown [-R] usuario.grupo directorio.** La opción *–R* no sólo cambia el permiso del directorio, sino que modifica de forma recursiva también los de los subdirectorios que contenga por debajo. Por defecto, nuestro usuario pertenece siempre al grupo users, a no ser que creemos nuevos grupos. Un ejemplo válido sería *chown –R javipas.users /software*, donde */software* no es más que un directorio que hemos creado como superusuario en el directorio raíz, y en el que sólo tenía permiso de escritura el superusuario root.

Mientras que **rmdir directorio** borra el directorio si está vacío (r*mdir /home/javipas/software*), **cp fichero** ruta copia un fichero a la ruta de destino (*cp /home/javipas/imagen.jpg /software*). Como comentábamos anteriormente, si nos encontramos en */home/javipas*, podremos utilizar el descriptor . para indicar que estamos usando el directorio actual. Así, la sentencia anterior sería equivalente a *cp ./imagen.jpg /software*.

cp –r directorio ruta copia un directorio y sus subdirectorios a la ruta especificada (*cp –r /home/javipas/software /software*), al tiempo que **mv ficheros** ruta mueve o renombra un fichero. Ejemplo: *mv /home/javipas/imagen.jpg /software*.

En Linux, los accesos directos pueden ser ficheros o directorios completos, y de dos clases, simbólicos o físicos (o duros). **ln [-s] objetivo enlace** crea un enlace con ese mismo nombre que está unido al objetivo. Si añadimos la opción *-s*, el que hayamos instituido será simbólico, recomendable en la mayoría de los casos. Valga el caso de l*n –s /home/javipas/imagen.jpg /software/imagen1.jpg*, que hará que, si abrimos imagen1.jpg, se acceda en realidad al fichero imagen.jpg en nuestro directorio raíz.

ln [-s] objetivo enlace crea un enlace llamado así que está unido al objetivo.

Si no sabemos el nombre del fichero que buscamos podemos emplear comodines.

Podemos buscar ficheros a través de dos métodos diferentes. Por un lado, es posible emplear la herramienta l**ocate nombre_fichero**, que se encargará de buscar el nombre del archivo en una base de datos creada por la aplicación updatedb. Por otra parte, es posible valerse de **find directorio -name nombrefichero -print**, que localizará recorriendo el sistema de ficheros desde el directorio el nombre que indiquemos (por ejemplo, desde la raíz /). El primero necesita que actualicemos regularmente la base de datos, mientras que el segundo no. Así pues, para utilizar *locate* tendremos que ejecutar *updatedb* (este proceso actualiza la base de datos para búsquedas indexadas).

Si utilizamos *find* para buscar un fichero en el sistema y sabemos su nombre exacto, lo único que debemos hacer es teclear *find / -name imagen.jpg –print*. Si no lo recordamos, podemos usar los comodines *find / -name "*imag*" –print* (comillas incluidas).

Para descomprimir una «bola tar» (un archivo reducido generalmente con extensión .tgz o .tar.gz), simplemente tenemos que usar **tar xzvf nombrefichero.tar.gz**. Si la compresión es de tipo bz2 (con esa extensión), es recomendable emplear *tar xjvf nombrefichero.tar.bz2*; si por el contrario se encuentra sin comprimir (extensión .tar), usaremos *tar xvf nombrefichero.tar*.

Los usuarios y procesos

Uno de los comandos a tener en cuenta es **passwd**, que cambia nuestra contraseña. Si somos superusuarios, podemos también modificar la de otros usuarios. Por su parte, **su nombreusuario** se usa para permutar uno por otro en la misma sesión. Por defecto, si sólo ponemos *su*, cambia a superusuario, aunque nos pedirá la contraseña para acceder a la cuenta.

Mientras tanto, **ps** muestra los procesos en ejecución del usuario, y **ps –xa** se encarga de hacer los propio con todos los procesos de ejecución en la máquina.

kill -9 identificador_proceso termina el programa designado por el número que identifica a cada proceso (el llamado *pid*). Podemos conocer de cuál se trata mediante el comando *ps*. Hay otra forma de eliminar procesos. Si conocemos su nombre, podremos ejecutar *killall –9 nombreproceso* (*killall –9 mozilla*).

Con *ps* podremos ver el estado de los procesos del sistema, así como su número identificador.

Opciones generales

Es muy importante tener en cuenta que Linux trata los nombres de los archivos teniendo en cuenta las mayúsculas. No es lo mismo *Temp.tmp* que *tEmp.tmp*.

En la terminal, la tecla *Tabulador* intentará completar lo que estemos escribiendo con el nombre del fichero. Así, si hemos escrito *ls per* y en el directorio en el que nos encontramos hay un fichero llamado *perla.txt*, al pulsar el tabulador, automáticamente aparecerá escrito *ls perla.txt*. Si hay varias coincidencias, aparecerá una lista con todas ellas. De igual manera, también permite autocompletar comandos, de modo que si escribimos *ema* y tenemos instalado *emacs*, al pulsar el tabulador, se completará el nombre del comando.

Al pulsar la combinación de teclas «Control» + «Alt» y una de función, cambiamos entre terminales virtuales. Existen varias de texto y una sola gráfica por defecto, y en cada una se puede entrar con un usuario diferente. Si estamos en modo gráfico y queremos cambiar a consola, pulsaremos «Ctrl» + «Alt» + «F8»; mientras tanto, teclearemos «Alt» + «F1» para ir a la primera consola de texto (por defecto hay cuatro, hasta el F4). Para volver a la terminal gráfica desde la de texto, pulsamos la combinación «Alt» + «F7».

Si tecleamos «Mayúsculas» + «Página arriba» o «Página abajo», la consola se desplazará para ver nuestro historial de comandos. Es útil para ver pequeños listados. Además, el cursor de arriba y el de abajo nos permitirán movernos a los comandos ejecutados anterior y posteriormente durante la sesión en esta consola.

Casi todas las herramientas cuentan con el modificador **—help** para mostrar ayuda, aunque lo más adecuado consiste en recurrir al manual (*man aplicación*) para una descripción más amplia. Por ejemplo, escribiendo *man cp*, aparecerá toda la ayuda relacionada con el comando *cp*. Para movernos por las páginas de ese documento de apoyo, podremos utilizar la barra espaciadora para pasar de página o los cursores para desplazarnos arriba y abajo. Para salir de dicha ayuda, sólo hay que pulsar *q*.

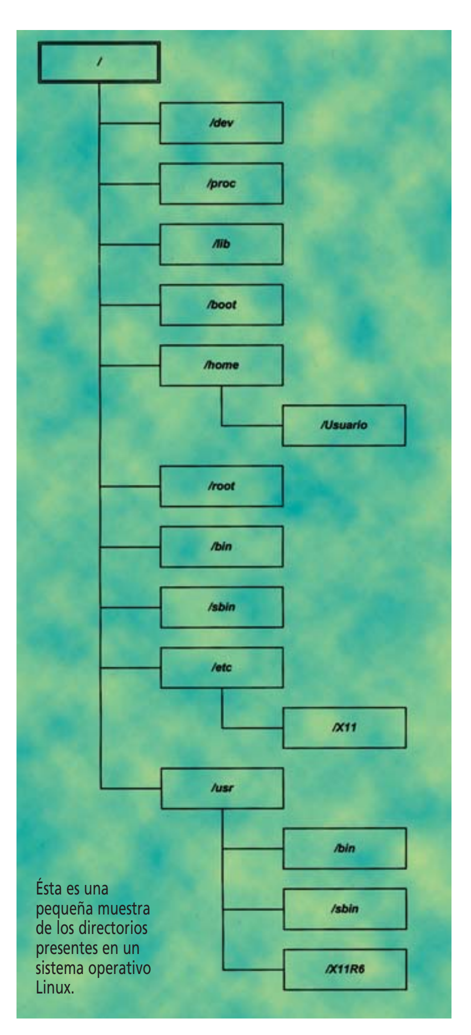
El comando **reboot** reinicia la máquina. Es equivalente a usar la sentencia *shutdown* con ciertas opciones. En ambos casos debemos contar con los derechos de superusuario, que permiten reiniciarla (*shutdown –r now*) o bien apagar la máquina completamente (*shutdown –h now*). **PCA**

José Plana y Javier Pastor

El sistema de ficheros

Pasead de nuestra mano por la estructura de una distribución

La estructura de archivos y directorios resulta tan importante que conviene tener en cuenta el lugar donde se emplazan y la función que tienen. Todo cuelga de un mismo punto y no existe el concepto de «unidades» de Windows.



Ésta es una pequeña muestra de los directorios presentes en un sistema operativo Linux.

En concreto, los dispositivos, previamente montados, son tratados como directorios. En */dev* se encuentran todo el hardware del sistema, como los discos duros *hda*, disqueteras *fd* y un largo etcétera. Cuando necesitemos referirnos a uno de ellos, simplemente especificaremos la ruta. Por ejemplo, para hacer fdisk en el disco duro conectado en el bus IDE principal como maestro, escribiríamos *fdisk /dev/hda*).

En */proc* se sitúan muchos directorios y archivos creados por el propio sistema operativo de forma dinámica. Cuando hagamos un *cat /proc/cpuinfo*, estaremos en realidad preguntando al *kernel* por los parámetros de la CPU. Otros ficheros informan sobre los procesos que corren en el sistema, e incluso las tarjetas PCI instaladas en el equipo.

Las librerías compartidas, esto es, los ficheros utilizados por todos los programas, se hallan en */lib*. En esta carpeta también se localizan los módulos, que vienen a ser los controladores de dispositivos *plug&play* de Linux. Paralelamente, el arranque del sistema, el propio *kernel*, y otros archivos se emplazan en */boot*. Es aquí donde debería almacenarse el fichero producto de recompilar el núcleo.

Los usuarios convencionales disponen de su propia carpeta en el sistema dentro de */home/usuario*, mientras que el superusuario cuenta con ella en */root*. Las dos esconden muchos ficheros de configuración específicos (aunque éstos se encuentren ocultos), al margen de que deberían almacenar todos nuestros documentos.

Gran parte de las aplicaciones del sistema se halla instalada en las carpetas */bin*, */sbin*, */usr/bin* y */usr/sbin*, así que, a la hora de buscar cualquiera de ellas, éste es un buen sitio para hacerlo. La configuración de muchos de los elementos se localiza en */etc*. En este directorio encontraremos ficheros tan importantes como *lilo.conf*, que configura el arranque del sistema; *hosts*, con los nombres de equipos y sus direcciones IP; y los *scripts* de arranque. Asimismo, la configuración del entorno de ventanas XFree tira de */etc/X/11/XF86Config-4*.

Ficheros ocultos

Al contrario de lo que ocurre en Windows, no puede añadirse a los ficheros el atributo de oculto. En su lugar, para que uno no aparezca por defecto en el listado de *ls*, deberá comenzar por el carácter punto (.). Para visualizarlos, emplearemos *ls –a*. En el directorio *home* del usuario se emplazan varios de ellos, por ejemplo *.bashrc*, un *script* que se ejecuta cada vez que el usuario entra en el sistema. De esta manera, podemos automatizar acciones frecuentes. Así, existe un comando llamado *alias*, que permite crear nuestras propias órdenes en el *shell*. Si añadimos en *.bashrc* la línea *alias dir="ls –la"*, cuando abramos una nueva sesión con este usuario y utilicemos *dir*, veremos un listado de todos los archivos y directorios junto con sus detalles.

En la carpeta */var/logs* descubriremos los ficheros de registro sobre las diversas actividades del sistema. Por ejemplo, *dmesg* contiene todos los mensajes que se producen durante el arranque (y que sirven para el diagnóstico); o *auth.log*, que muestra un registro de las entradas y salidas de los distintos usuarios.

Otro pequeño truco que deberíamos tener presente en todo momento consiste en averiguar el espacio libre que nos queda en el disco duro. Para ello, simplemente llamaremos al comando *df*. Éste mostrará toda la capacidad que todavía nos queda por utilizar en los diferentes dispositivos montados en nuestro sistema de ficheros. ¿Cómo podemos averiguar el hardware que conforma el árbol de directorios? Únicamente tendremos que pulsar el comando *mount*, para obtener una lista de todos los aparatos montados, al margen de su tipo y su localización en nuestro sistema. **PCA**

José Plana Mario

Instalación del SO



Detallamos las claves que permitirán completar este proceso con éxito

Gracias a los actuales asistentes de instalación, resulta realmente sencillo llevar a cabo la implantación de un sistema Linux en nuestro ordenador.

Igual que no es posible empezar una casa por el tejado, sino que hay que seguir el orden correcto (cimientos, muros de carga...), en nuestro proyecto de implantación de un sistema alternativo a Windows lo primero es proceder a la instalación del entorno operativo. Esta tarea, dependiendo de la potencia de nuestra máquina, puede llevar entre 20 minutos y una hora, aproximadamente. Obviamente, comenzaremos arrancando el ordenador con el DVD insertado en el lector, de manera que detecte el sector de arranque de Mandrake (si no es así, habrá que configurar la BIOS). PCA

Javier Pastor Nóbrega

Paso a paso > Cómo configurarlo adecuadamente

[01] Organización del espacio

Cuando aparezca la primera de las ventanas de instalación, pulsaremos «Intro», para iniciar la detección del hardware y la carga del programa de instalación en memoria. Surgirá un asistente gráfico que nos permitirá elegir el idioma, mostrará la licencia de uso, dará a elegir el tipo de ratón y la distribución del teclado (español), y nos facilitará configurar el nivel de seguridad que queramos predefinir. Luego, determinaremos el espacio en disco que se utilizará. Se nos dará la opción de eliminar la partición de Windows si ésta existiera, algo que no debemos hacer a no ser que sólo queramos trabajar con Linux. La segunda alternativa (la más adecuada) posibilita aprovechar el espacio libre de la partición de Windows. Se indicará la cantidad precisa con una barra de desplazamiento, que por defecto se sitúa al final del espacio disponible. Moveremos ese indicador hacia la izquierda hasta dejar un mínimo de 4 Gbytes (si es posible), cifra adecuada para poder seguir el resto de prácticos que repasamos en este reportaje. Al hacerlo, se reestructurará el espacio en disco y el asistente se ocupará de formatear las particiones que ha creado (normalmente, la raíz y una de memoria de intercambio o *swap*), con lo que su generación habrá concluido satisfactoriamente.



[02] Elección de paquetes

En la nueva ventana veremos una serie de opciones que permiten optar por grupos según su objetivo: estación de trabajo, estación servidora, grupos de paquetes de documentación, desarrollo, entorno gráfico... Si no aparecen por defecto, recomendamos activar las casillas *Estación Multimedios*, *Configuración* y *Herramientas para la consola*. Si nuestro propósito es trabajar únicamente con KDE o con Gnome, podremos marcar las casillas indicadas en la parte inferior derecha de la ventana. También es posible seleccionar los paquetes de forma individual, aunque no es lo más adecuado para estos primeros pasos con Linux. Una vez aceptados los cambios, comenzará la copia e instalación de los paquetes en el sistema. A continuación, se nos pedirá el segundo CD de instalación, al expulsar el DVD. Como trabajamos con este soporte, pulsamos *Cancelar* y volvemos a insertarlo. Las etapas siguientes se dedican a la introducción de la contraseña del superusuario (muy importante para acceder al programa de configuración de Mandrake y a otros recursos) y a la creación de una cuenta, que será la que manejemos a partir de este momento.



[03] El entorno gráfico

Tras crear la cuenta, podremos configurar el entorno gráfico. Nos preguntará si queremos entrar directamente como el usuario predefinido con KDE, la mejor opción. Al pulsar en *Siguiente*, otra ventana presentará en diferentes apartados los recursos hardware. Es más que probable que todos ellos hayan sido configurados por defecto, incluida la parte gráfica. Si no es así, acudiremos a *Interfaz gráfica/Configurar*, lo que lanzará varias pantallas adicionales. En ellas, elegiremos el entorno de escritorio (en el ejemplo, KDE con el aspecto estándar) y la resolución, que varía según el monitor.



[04] Y escogemos... Linux

Concluida la configuración gráfica, se instalarán los paquetes relativos a este apartado. Entonces, el asistente nos indicará que podremos reiniciar la máquina, sacando el DVD del lector, para que se detecte el sector de arranque que Mandrake ha instalado en el disco duro. Si no hay problemas, al reiniciar, aparecerá el gestor de arranque, que nos dará a elegir entre Linux (la opción por defecto, que podremos cambiar con el centro de control de Mandrake) o Windows. Elegimos Linux e introducimos el nombre de usuario y contraseña para acceder a su escritorio por primera vez. En él, observaremos la ventana de *MandrakeGalaxy*, con un compendio de las principales características de la distribución, los servicios y la documentación disponible. Desde ese instante, ya podremos trabajar con Linux.



Un mundo familiar



Descubrimos el entorno de ventanas que nos ofrece KDE

K Desktop Enviroment es un entorno de ventanas sencillo de utilizar y con muchas más opciones de las que probablemente estemos acostumbrados a manejar con normalidad.

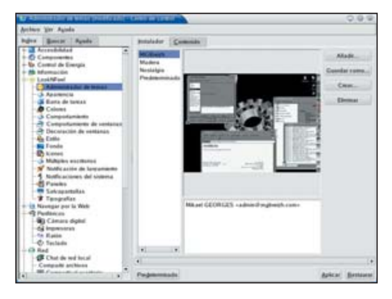
Bien podríamos haber escogido Gnome para estos artículos —está igualmente preparado—; sin embargo, nos inclinamos por KDE por tratarse de un entorno más «familiar». Para aquellos que se encuentren perdidos en este mundillo, diremos que el entorno de ventanas es sólo responsable de hacer «bonito» y «sencillo» nuestro trabajo con las aplicaciones gráficas. El verdadero encargado de tratar con la tarjeta gráfica (y un sinfín de cosas más) es XFree86, pero éste, gracias a Mandrake y con un poco de suerte, no tendremos que tocarlo para nada.

De vuelta al entorno de ventanas, diremos que sigue una filosofía muy parecida a la del Explorador de Windows, con las peculiaridades, eso sí, del mundo Unix. Por ejemplo, nos encontraremos con un navegador de Internet, denominado Konqueror, que servirá de administrador de archivos y con un botón de *Inicio* y una barra inferior. PCA

José Plana Mario

Paso a paso > La ventana indiscreta

[01] El centro de mando



Igual que existe un *Centro de Control de Mandrake*, que se encarga de configurar nuestro equipo en general, disponemos de otro dedicado únicamente al escritorio. Su nombre es *Centro de Control* a secas, y posee todo lo necesario para modificar sus parámetros. También permite la gestión de dispositivos, como cámaras, tarjetas de sonido, impresoras…

[02] Múltiples escritorios

Es muy usual en este tipo de entornos contar con múltiples escritorios. Se trata de buscar el máximo espacio posible para abrir tantas ventanas como queramos y mantenerlas clasificadas sin volvernos locos. En la barra inferior veremos un esquema con los que tengamos configurados y las ventanas que se encuentran en ellos. Para cambiar de uno a otro, pulsaremos sobre él con el cursor o utilizaremos la combinación de teclas «Control» y la de la función con el número del escritorio («Control» + «F2» abriría el segundo). El *applet* (las aplicaciones que se hallan en la barra) puede configurarse como ventana más detallada con el botón secundario del ratón.

[03] Combinaciones útiles

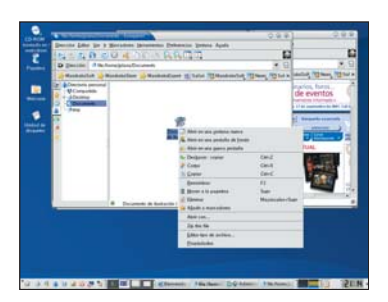
Siempre necesarias, las teclas nos pueden sacar de algún apuro. «Alt» + «F4» cierran la aplicación; mientras que, para acabar la sesión o apagar el equipo, utilizaremos «Control» + «Alt» + «Supr». Para controlar las tareas en memoria, podemos arrancar el *Vigilante del sistema KDE* con «Control» + «Esc», al tiempo que alternaremos entre ellas utilizando «Alt» + «Tab». Las más peligrosas son «Control» + «Alt» + «Esc», que cambian el icono a una calavera capaz de «aniquilar» cualquier aplicación que no responda, o «Control» + «Alt» + «Borrar» (que no «Supr»), que termina con la sesión de KDE pero sin grabar los cambios.

[04] Dispositivos

En Unix, «todo» cuelga del mismo sistema de ficheros, por lo que para acceder a una disquetera entramos en un directorio, lo mismo que para una unidad de CD o el equipo de enfrente. Todo esto queda oculto bajo KDE, que monta y desmonta los dispositivos de forma transparente. Normalmente, aparecerá un icono que representa al dispositivo en el escritorio. Para acceder a él, pulsaremos dos veces. Para sacarlo (por ejemplo, un ZIP), lo desmontaremos desde el menú contextual del icono (botón secundario del ratón sobre el elemento), seleccionando *Desmontar*.

[05] Konkeror

Ésta es quizás la aplicación más útil de KDE. Nos permite acceder a Internet (Web o FTP), a nuestra red local y a los ficheros de nuestro sistema. Abrirlo es sencillo, utilizaremos el icono *Personal* para verlo en *modo explorador de ficheros* y el de la barra de tareas para el *modo explorador web*. El más interesante es el primero, que muestra los ficheros de la carpeta */home/usuario*, algo similar al *Documents and Settings* de Windows. Ahí dejamos nuestros ficheros y se sitúan la mayoría de nuestras configuraciones. Asimismo, en el directorio *Desktop* se almacenarán los archivos que vayamos depositando en el escritorio. Copiar, borrar o moverlos es tan intuitivo como en Windows. Utilizando el menú contextual, accederemos a tareas como la compresión de un fichero o el cambio de permisos.



Carga de paquetes



La aplicación RPM facilita la instalación de las distintas utilidades

Una de las tareas que tendremos que aprender para poder manejarnos con soltura a través de Mandrake, o cualquier otra distribución, es la instalación de programas.

La forma bajo la que se organizan la mayoría de los programas Open Source es bastante curiosa. Las distribuciones de Linux son un conglomerado de aplicaciones organizadas y «retocadas» de una forma concreta. Para hacer posible la instalación automática de miles y miles de utilidades, cada una de un autor diferente, es preciso crear un sistema de distribución de software. Éste se encarga básicamente de «empaquetar» una aplicación en uno o varios ficheros para su posterior descarga. De esta manera, es posible instalar y desinstalar programas sin casi preocuparnos.

Existen diferentes sistemas de distribución de software, pero Mandrake, Red Hat y otras utilizan RPM. Estos paquetes RPM pueden contener tanto los ficheros como sus descripciones, dependencias y *scripts* de instalación. Para disfrutar de ellos, sólo necesitamos de la aplicación RPM. **PCA**

José Plana Mario

Paso a paso > Instalación de programas

[01] La gestión de Mandrake

La solución que tenemos entre manos dispone de herramientas para instalar, actualizar y desinstalar paquetes. Desde el *Centro de control de Mandrake*, en *Administración de software*, accederemos a ellas. En realidad, se trata de la utilidad RpmDrake trabajando de diferentes formas para quitar, copiar aplicaciones o configurar su funcionamiento. En el modo para instalar programas se muestra una lista clasificada por categorías. Basta con marcar la casilla que se encuentra junto a ellos para ver su descripción y proceder a su descarga en el PC. La eliminación funciona de forma similar, pero borrando archivos de nuestro disco. El *Administrador de Fuentes* permite definir nuestros propios conjuntos de paquetes que pueden estar en Internet, en un CD de instalación, etc.



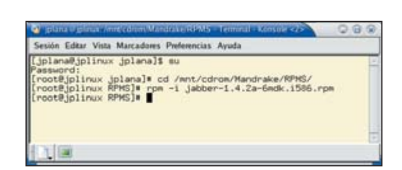
[02] Actualización de seguridad

La herramienta que deberíamos comprobar de vez en cuando es *Mandrake Update*, dentro de la sección de *Administración de Software*. Al ejecutarla, se conectará con los servidores de la distribución y comprobará si existen parches de seguridad. En dicho caso, aparecerá la opción de actualización, de manera que sólo tendremos que marcar el nombre y pulsar *Instalar*.



[03] Desde el *shell*

Los que vayan utilizando Linux descubrirán que la línea de comandos nos permite interactuar con el PC más rápidamente. Para instalar un paquete, basta con abrir una consola y, en modo superusuario (comando *su* seguido de la contraseña), teclear *rpm –i nombre_del_paquete*. Tendremos que haber conseguido el fichero previamente. Lo hemos podido encontrar en *www.rpmfind.net* o copiado desde un disquete. Para simplificar, podemos utilizar la ruta en la que se encuentra el fichero en nuestro sistema de archivos (que no tiene por qué ser nuestra máquina) o, si sabemos de un *mirror* en el que esté disponible, será posible teclear la sintaxis *ftp://servidor/ruta/nombre_del_paquete*, para hacer que el programa lo descargue automáticamente.

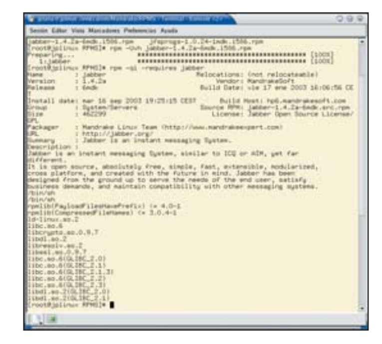


[04] Otras acciones

Si en lugar de *rpm –i*, utilizamos *rpm -e* seguido del nombre del paquete (que es el mismo que el fichero pero sin los sufijos «.rpm» u otro que denote arquitectura como «i586» o «no-arch»), eliminaremos el programa. Otra forma más completa de instalar una aplicación es *rpm –Uvh*. Podremos emplear este comando para actualizar o instalar un paquete mostrándonos algunos datos en pantalla. Asimismo, Mandrake cuenta con *urmpe* y *urmpi*, que ofrecen, respectivamente, más información de los procesos de desinstalación e instalación.

[05] Más información

Las «dependencias» son muy importantes, pues tal vez no podamos instalar un programa hasta cumplir sus prerrequisitos. Para averiguar los ficheros (o paquetes) que requiere, teclearemos *rpm –qp –requieres nombre_del_fichero.rpm*; y para conocer lo que ofrece (ficheros que instala), escribiremos *rpm –qp –provides nombre_del _fichero.rpm*. Si queremos hacer lo propio con software ya instalado, usaremos *rpm –qi –provides nombre_paquete* o *rpm –qi –requires nombre_paquete*.



Hora de compilar



La mejor forma de instalar aplicaciones aprovechando nuestros recursos

Mientras que la utilización de paquetes RPM o DEB simplifica la instalación de aplicaciones en Linux, a menudo podremos mejorar su comportamiento si recurrimos a uno de los procesos más relacionados con el entorno Unix: la compilación.

Para aquellos que comienzan a aprovechar esta característica de Linux, hay que señalar que existen diversos puntos en común en casi todos los ficheros fuente que se ofrecen. En primer lugar, contaremos con dos archivos de texto que hemos de repasar antes de la instalación. Suelen denominarse *README* e *INSTALL*, y especifican, entre otras cosas, los requerimientos software del sistema. El primero nos permitirá conocer si necesitamos librerías de desarrollo o algún componente adicional, al tiempo que nos indicará dónde encontrarlo. Es el caso de aplicaciones programadas con las librerías GTK o Qt. Si no las tenemos o contamos con una versión «anticuada», habremos de conseguirlas para continuar con el proceso. Debemos señalar que la compilación de aplicaciones con interfaces gráficos obligan a menudo no sólo a compilar estos fuentes, sino a instalar librerías y componentes de los que depende el programa principal. Es muy usual para aquellas herramientas que usan los componentes gráficos de KDE y Gnome, por lo que aquí entran en juego los paquetes con el sufijo *-devel*, que hallaréis en el DVD o Internet.

Aunque para instalar paquetes debemos contar con derechos de superusuario, podremos compilar en modo usuario, y sólo tendremos que acceder a los privilegios de administrador en la instalación final. Para cambiar a modo superusuario, teclearemos el comando *su* en la consola y pulsaremos *Intro*. Tras escribir la contraseña, el *prompt* del *shell* cambiará de *$* a *#*. **PCA**

Javier Pastor Nóbrega

Paso a paso > Los primeros pasos

[01] Descompresión de ficheros

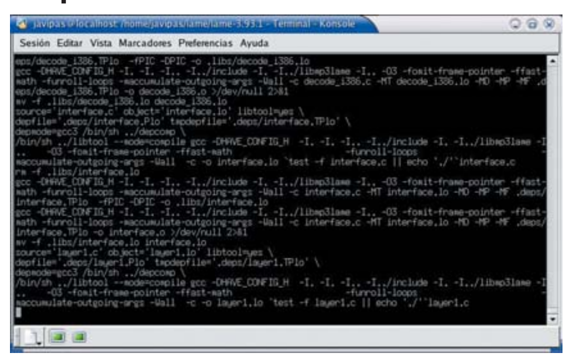
Tomaremos como ejemplo la compilación de la utilidad de compresión y edición MP3 lame. Suponemos que tenemos el fichero con los fuentes en nuestro directorio raíz. Si nuestro nombre de usuario es, por ejemplo, *javipas*, la ruta será */home/javipas/*. Lo más conveniente es crearse un subdirectorio en el que descomprimir los fuentes, para luego poder realizar la compilación. Para ello, escribimos en un terminal los comandos:

cd
mkdir compila
cd compila
tar xzvf ../ lame-3.93.1.tar.gz

Con este último comando ordenamos descomprimir el fichero con los fuentes, que se encontraba en formato «.tar.gz». Mientras que la opción *z* del comando *tar* hace que se descomprima el fichero «.gzip», la *x* permite redirigir la salida de ese último comando y ejecutar la descompresión del fichero «.tar», que mantenía la estructura de ficheros y directorios original. Mediante la *v* y la *f* veremos el resultado convenientemente ordenado en pantalla. Una vez hecho esto, se habrá creado un nuevo directorio */home/javipas/lame-3.93.1*, al que acudiremos para iniciar la compilación.

[02] El comando *make*

Si nos introducimos en este subdirectorio, veremos varios ficheros, entre ellos *INSTALL* y *README*. Si leemos el primero, conoceremos los pasos a seguir, que prácticamente son siempre los mismos. En primer lugar, los desarrolladores proporcionan el *script* denominado *configure*, que detecta la configuración exacta de nuestra máquina a nivel software (versiones de librerías, del compilador, *flags* que hemos de aplicar...), de modo que se genere uno o varios ficheros *Makefile*. Éstos serán utilizados a continuación por el comando *make*, la herramienta que mediante los fuentes disponibles, los ficheros *include* y las librerías del sistema es capaz de generar uno o varios binarios o ejecutables. Tras instalar la aplicación en las rutas adecuadas con la orden *make install*, que probablemente debamos ejecutar con permisos de superusuario, accederemos a las funcionalidades de la aplicación compilada sin problemas. En el ejemplo del compresor de ficheros MP3 podremos ejecutar casi todos estos pasos con permisos de usuario, por lo que la secuencia de comandos que tenmos que ejecutar será la siguiente:



cd
cd compila/lame-3.93.1
./configure (./ indica que el comando está en el directorio actual)
./make
su (entramos como superusuario para completar la instalación)
./make install
exit (retornamos a nuestra cuenta de usuario)

Como hemos comentado, estos comandos darán como resultado el ejecutable de lame. Gracias al penúltimo comando, quedará instalado en el directorio de binarios por defecto. De esta manera, ya podremos ejecutar la utilidad, que funciona en modo consola y que permite, entre otras cosas, convertir ficheros WAV a MP3. Este programa es uno de los más utilizados para comprobar la potencia bruta de los procesadores actuales y existe una versión tanto para Windows como para Linux.

Ficheros para todos

Utilizamos Samba para compartir y acceder a los diferentes archivos

Permitir la copia de archivos entre equipos que se encuentren dentro de la misma red y que no compartan necesariamente el mismo sistema operativo no tiene por qué ser un problema.

NFS, el método clásico para compartir ficheros entre sistemas Unix, tiene un problema: no permite la transferencia de ficheros hacia o desde Windows. Hay algunas aplicaciones para los entornos de Microsoft capaces de utilizar este protocolo, sin embargo no vamos a entrar en ellas. ¿Cómo podemos entonces intercambiar ficheros entre diferentes máquinas a través de nuestra LAN? La forma más sencilla consiste en utilizar Samba, un conjunto de aplicaciones que permite emplear CIFS (los protocolos de intercambio de ficheros de Windows) bajo Linux.

Antes de empezar, hemos de tener en cuenta que no es lo mismo el servidor Samba que el cliente Samba. El primero permite que otros equipos accedan a nuestros archivos desde el exterior, mientras que el segundo facilita la entrada a los recursos compartidos externos. Ambos no tienen por qué estar instalados a la vez, por lo que durante el proceso de copia de Mandrake conviene marcar *Computadora Servidor de Red*. Si no lo hicimos en su momento, desde el *Centro de control de Mandrake/ Administración de software/RpmDrake*, todavía disponemos de esta opción. **PCA**

José Plana Mario

Paso a paso > Acceso a los recursos de la red

[01] El asistente de Samba

Si hemos instalado los servidores, sólo nos queda configurarlos. Para ello, disponemos de un simple asistente en el *Centro de control de Mandrake*, bajo la pestaña *Configuración del servidor*, llamado *Asistente de Samba*. ¿No encontramos esta categoría? Que nadie se asuste, sólo habrá que abrir un *shell* y cambiar al usuario *root* (con el comando *su* e introduciendo la contraseña). Con el DVD montado, deberemos instalar el paquete *drakwizard-1.8-1mdk.noarch.rpm*, que no es más que el módulo de asistentes del *Centro de Control*. Para ello, utilizaremos *rpm –Uvh ./Mandrake/RPMS/drakwizard-1.8-1mdk.noarch.rpm*. Cerrando y volviendo a abrir la aplicación, tendremos acceso los parámetros.

[02] Configurando el servidor

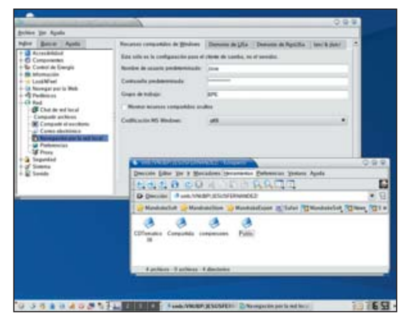
Los primeros pasos del asistente consistirán en establecer el grupo de trabajo y *cartel*. El grupo es un dato que normalmente ya hemos establecido con los demás equipos de la red, mientras que el *cartel* es simplemente un identificador de la máquina más descriptivo que el simple nombre. Seguidamente, tendremos que configurar el *Control de Acceso*, que simplemente se utiliza para limitar qué máquinas pueden contactar con la nuestra. Lo más útil es dejar el nivel de acceso en *All-No restriction*. En cuanto a los servicios habilitados, podremos crear un directorio compartido «general» para la máquina (y todos sus usuarios) mediante *Habilitar el área para compartir archivos*; dejar que otros usuarios usen nuestras impresoras (*Habilitar el compartir impresoras del servidor*), y facilitar que los directorios *Home* sean accesibles a través de la red desde *Hacer que los directorios personales estén disponibles para sus dueños*. Si marcamos la primera casilla, tendremos que especificar el directorio (previamente creado) y los usuarios o grupos de usuarios que van a poder acceder.

[03] Usuarios y recursos

Dado que la forma que tiene Windows de utilizar las contraseñas no tiene nada que ver con el método empleado por Linux, resulta necesario almacenar por duplicado la combinación usuario/contraseña. Así, tras ejecutar el asistente y probar a acceder a nuestra máquina Windows, muy probablemente comprobaremos que esto no es posible. Abriremos entonces un *shell* y pasaremos a modo superusuario. Teclearemos *smbpasswd nombreusuario –a*. Después de introducir la contraseña, se creará un usuario «samba» y ya tendremos acceso a Windows. A la hora de configurar los recursos a compartir, a parte de la carpeta general, también podremos emplear el menú contextual *Compartir* de KDE (pulsando el botón secundario del ratón). Éste sólo funcionará dentro de la carpeta */home* del usuario.

[04] El cliente

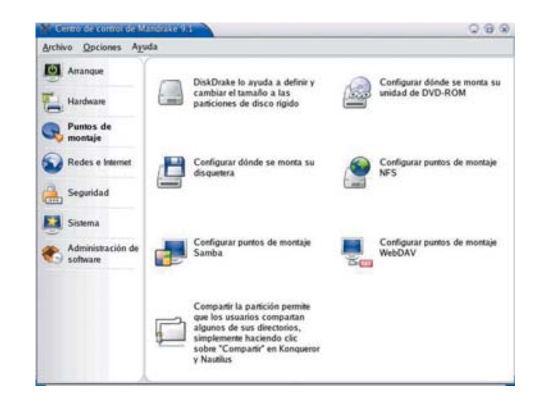
La mejor forma, por lo menos la más sencilla, de acceder a los recursos del resto de la red consiste en utilizar las herramientas de KDE. Para ello, abriremos el *Centro de control* (el de KDE, que no el de Mandrake) y, dentro de la categoría *Red/Navegación por la red local*, encontraremos varias pestañas. En la que reza *Recursos compartidos de Windows*, es recomendable establecer el nombre de usuario y contraseña que utilizaremos para acceder al resto de equipos. Otras opciones en *Demonio LISa* y *Demonio de ResLISa* pueden ayudarnos a encontrar los equipos más rápidamente, aunque en esta primera aproximación las dejaremos. Para examinar la red, abriremos Konqueror (equivalente al Explorador de archivos en Windows) y, en el lugar que poner dirección, escribiremos *smb:/*. De esta manera, aparecerán los diferentes grupos de trabajo y, dentro de ellos, los equipos. Podemos navegar con total libertad, pero si aparece algún error, no tendremos más que pulsar el botón *Recargar*.



Añadir dispositivos

Aprendemos a instalar discos duros y otros periféricos

Los manejadores que Linux incorpora para la gestión de periféricos no ofrecen una visión tan intuitiva como la que proporciona Windows, aunque el objetivo de este «encapsulamiento» tenga como finalidad disponer de un sistema mucho más robusto y seguro.



La mayoría de los usuarios estarán acostumbrados a la visión que Windows da de los dispositivos conectados al sistema. A cada partición del disco duro se le asigna una letra de unidad y una etiqueta proporcionada por el usuario. Mediante ambos mecanismos podremos referirnos al hardware de almacenamiento. Por el contrario, Linux extiende este principio a todos los tipos de periféricos y componentes existentes, proporcionándolos una determinada entrada en el directorio */dev* (de *devices*, dispositivos) de nuestro sistema. Al mismo tiempo, comandos como *mknod*, *mount* y*unmount*, o ficheros como */etc/fstab* son parte integrante del montaje de estos elementos en nuestra máquina.

Los medios de almacenamiento (discos duros, unidades de CD y DVD o unidades extraíbles) tendrán que añadirse especificando varios parámetros. Los más importantes (no siempre se utilizan todos) atienden al tipo de sistema de ficheros (*msdos* para FAT, *vfat* para FAT32, *ntfs* para NTFS, *ext2* para Linux...), al dispositivo a montar (*/dev/hda1* para una partición de un disco duro IDE, */dev/fd0* para la disquetera, */dev/mixer* para el mezclador de sonido...) y al punto de montaje (a nuestro antojo, por ejemplo, */mnt/C* para la partición C de Windows, */mnt/floppy* para la disquetera o */mnt/dvdrewriter* para la regrabadora de DVD).

Linux realiza por defecto el montaje de una serie de dispositivos. De hecho, dependiendo de la distribución (e incluso del entorno de escritorio), dispondremos en la pantalla de KDE o de Gnome de iconos que estarán asociados a particiones de Windows, unidades de regrabación u otro tipo de periféricos. Todos ellos son tratados de la misma forma por este sistema operativo, pero, como comprobaréis, su comportamiento es algo distinto al que tienen en Windows. Sólo el superusuario o alguien con sus privilegios podrá montar nuevas particiones de disco o hacer visibles otros recursos del sistema, como las regrabadoras de CD y DVD. Por esta razón, las operaciones de montaje debemos dejarlas tal y como están en Linux, y sólo realizar modificaciones cuando sea estrictamente necesario. **PCA**

Javier Pástor Nóbrega

Paso a paso > Cómo incorporar discos duros, etc.

[01] Montar discos duros

Mandrake proporciona una sencilla interfaz para montar discos duros y unidades ópticas. Para ello, iremos al *Centro de control de Mandrake*, lo que requerirá que introduzcamos la contraseña de superusuario. Una vez en la ventana de la aplicación, nos desplazaremos al icono denominado *Puntos de montaje*, lo que nos dará acceso a varias opciones. Para las particiones de disco duro, seleccionaremos el primer icono de la parte superior izquierda, que usa el módulo *DiskDrake* para las de «disco rígido», como se indica en la interfaz.

Cuando se abra el asistente, accederemos al mapa del disco, en el que se señala el tamaño y tipo de cada partición junto a su punto de montaje. Para cambiar cualquiera de estas propiedades, pincharemos en *Desmontar*. No será necesario que los usuarios noveles cambien nada de la configuración, por lo que sólo deberán usar esta herramienta para añadir alguna partición que no se encuentre por defecto en Linux.

Asimismo, también es posible montar particiones y dispositivos desde el *shell*. El ejemplo típico es el de cualquier partición de disco duro que por alguna razón tuviéramos desmontada. En este caso, lo primero es hacer una breve aclaración sobre la forma en la que Linux entiende la jerarquía de estos dispositivos. Como en el resto de las ocasiones, se encuentran en el directorio */dev* y, por tratarse de discos duros IDE, son asignados, en primer lugar, con las letras *hd*. La siguiente indica el número de disco duro del canal. Así, la *a* corresponde a la unidad maestra de la primera faja IDE y la *b*, a la esclava; la *c* designa a un hipotético tercer disco (o lector de CD-ROM), que sería maestro en la segunda faja; y, finalmente, la *d* es asignada al esclavo de esta configuración. La última cifra muestra el número de partición correspondiente al segmento a montar, y siempre contando desde 0.

Tras la parte teórica, si lo que queremos es montar la partición C de nuestro disco duro de Windows, que usa un sistema de ficheros NTFS y en el que existe una instalación de Windows XP, la orden adecuada sería (con permisos de *root*):

mount –t ntfs /dev/hda1 /mnt/C

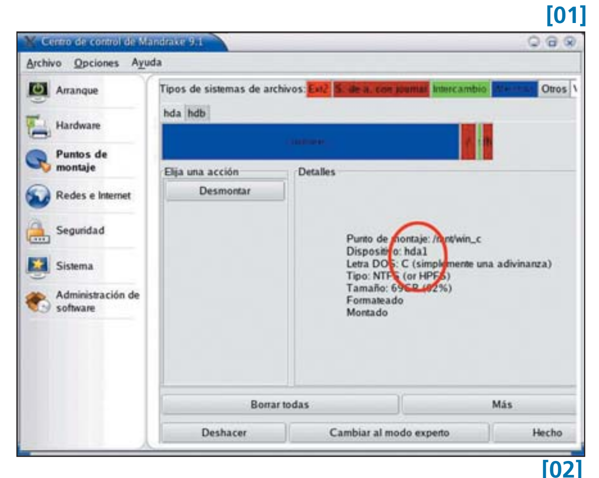
Suponemos que ese Windows XP está montado en la primera partición disponible del disco duro, que normalmente es la 1 y no la 0 —reservada para los modos de suspensión e hibernación de los sistemas de Microsoft—. El punto de montaje */mnt/C* deberá estar creado de antemano, por lo que, si no existía Linux, dará un mensaje de error y, antes de ejecutar el montaje, habrá que crear el directorio correspondiente mediante la orden:

mkdir /mnt/C

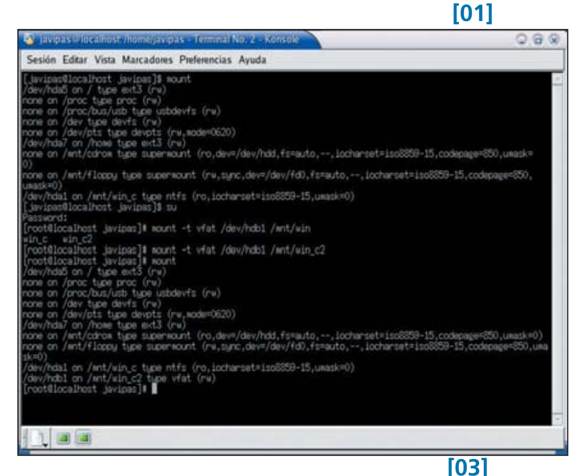
Si por algún motivo queremos desmontar la partición para evitar accesos indeseados a la información, utilizaremos la orden *umount* como sigue:

umount /mnt/C

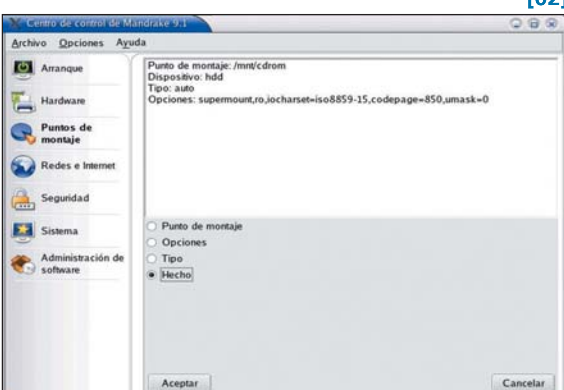
[01]



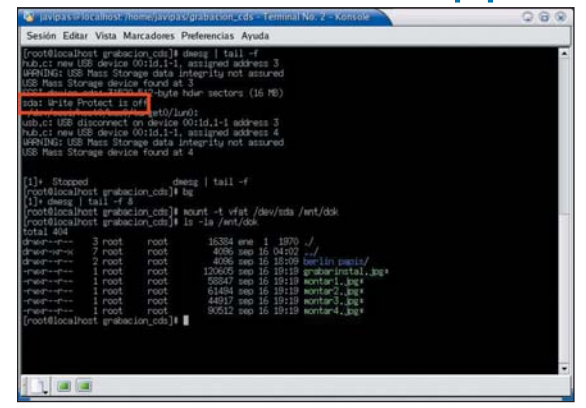
[01]



[02]



[03]



[02] Unidades CD y DVD

El montaje de unidades de CD y DVD es básicamente idéntico al de las particiones de disco, aunque con ciertas peculiaridades. Tanto Mandrake como otras distribuciones utilizan una tipo de proceso automático denominado *supermount*, que detecta la inserción de nuevos CD o DVD y permite el acceso a ellos desde el primer momento. Sin embargo, pueden aparecer problemas al intentar extraer un CD o un DVD tras haberlo utilizado. Lo más usual es que estemos empleando en alguna medida el punto de montaje, por lo que nos situaremos en la consola. En primer lugar, deberemos salir al directorio raíz (que se encuentra fuera de la jerarquía de directorios del lector óptico) y, después, desmontar la unidad:

cd /

umount /mnt/cdrom

Tras hacerlo, podremos extraer el CD e introducir uno nuevo. Hay que tener especial cuidado con estas operaciones, puesto que pueden resultar extrañas a aquellos que no hayan trabajado antes con Linux. Los desarrolladores de distribuciones conocen el problema y tratan de evitarlo con mecanismos como el *supermount*, pero es bueno saber resolverlo. Al igual que en el caso de los discos duros, será posible montar a nuestro antojo las unidades de CD y DVD si el sistema no lo ha hecho correctamente. Lo comprobaremos pinchando en el icono de la unidad que está presente en el directorio, aunque lo normal es que se monte la unidad y se muestren los contenidos del disco sin problemas. Si no es así, deberemos conocer el dispositivo correspondiente a nuestra unidad de CD o DVD. Si son IDE (lo más normal), tendremos que saber si funcionan como maestras o esclavas en la primera o segunda faja IDE. El ejemplo típico es el que sitúa una regrabadora de CD como maestra de la segunda faja, por lo tanto su nombre de dispositivo será */dev/hdc*. Así pues, la orden de montaje será:

mount –t iso9660 /dev/hdc /mnt/cdrom

De nuevo, podremos realizar estos cambios desde el *Centro de control de Mandrake* de forma gráfica y más intuitiva para los no iniciados en el manejo de Linux.

[03] Discos de bolsillo

Otros periféricos son también susceptibles de ser utilizados con Linux. Sin ir más lejos, los discos duros en formato USB, esas pequeñas memorias que permiten transportar datos fácilmente. Aquí, el truco reside de nuevo en conocer el tipo de dispositivo que Linux asigna a este elemento hardware. En lo que respecta a esos diminutos periféricos, en Mandrake y otras muchas distribuciones, su reconocimiento se asocia curiosamente a dispositivos SCSI, con lo que, en lugar de nombrarse *hda*, Linux utilizará previsiblemente *sda*. Podremos detectar esto fácilmente empleando el comando combinado *dmesg* | *tail –f &*. De este modo, como se muestra en la imagen, podremos apreciar que el dispositivo asociado por Linux en nuestro ejemplo ha sido */dev/sda*. Así, siempre con permisos de superusuario, crearemos un directorio donde montar el dispositivo para luego poder llevar a cabo esta acción. Tendríamos que teclear:

mkdir /mnt/dok (creamos el directorio para el DiskOnKey)

mount –t vfat /dev/sda /mnt/dok

Así, ya podremos transferir datos al dispositivo sin problemas. Para otros periféricos, como cámaras digitales, contamos con las aplicaciones de edición de imagen y de vídeo propias de Linux. Herramientas como gphoto y kino son, respectivamente, dos ejemplos perfectos que utilizarán la detección USB y FireWire de Linux (en caso de disponer de tales puertos) para montar nuestros dispositivos y poder utilizarlos. Mientras que el soporte para cámaras digitales es excelente en gphoto, no se puede decir todavía lo mismo de kino, al que aún le queda cierto camino por recorrer.

Mulas y pingüinos



MLDonkey, el amigo de los usuarios de las redes de distribución

Gran parte de los usuarios de Windows no pueden pasar sin las redes P2P, así que... ¿por qué no utilizarlas bajo Linux? Os presentamos a MLDonkey, la herramienta que facilita su disfrute.

Ante la pregunta de si existen o no más clientes *peer-to-peer* además del que tratamos en estas líneas, la respuesta es que sí. En efecto, los hay y bastante buenos. Sin embargo, para esta introducción básica a este sistema operativo, nos hemos decidido por MLDonkey, pues representa algo más que un simple cliente capaz de conectarse a diferentes redes de forma simultánea. El programa está accesible desde *http://savannah. nongnu.org/download/mldonkey/release-2.5-3/rpms/*, bajo la forma de varios paquetes RPM, pero también lo distribuimos en el DVD que acompaña la revista. Otras alternativas P2P son pyslsk, un cliente de SoulSeek; o el amule, otro cliente de eMule más sencillo pero menos potente. **PCA**

José Plana Mario

Paso a paso > El paraíso del que comparte

[01] La instalación

Aunque es más complejo de utilizar que los clientes para Windows, MLDonkey cuenta con ventajas. Así, es posible separar el cliente de su interfaz, para que el programa se ejecute en un ordenador sin teclado y monitor. Habrá que contar con otro equipo para disponer del control absoluto vía red. Lo primero que instalaremos será MLDonkey. Para ello, suponiendo que os halláis en la carpeta de los paquetes, teclearemos *rpm –Uvh mldonkey-2.5-3.i586.rpm*. Para instalar la interfaz gráfica, recurriremos a *rpm –Uvh mldonkey-gui-2.5-3.i586.rpm*. Si queremos

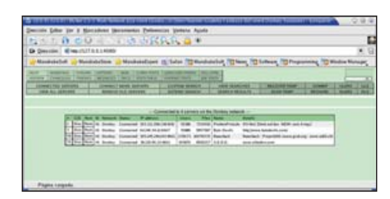


que el programa se trate como un servicio y se inicie cada vez que arranquemos el PC, también descargaremos *mldonkey-init-2.5-3.i586.rpm*.

[02] Iniciando el servidor

Nos dirigiremos a nuestra carpeta *home* y teclearemos *mlnet &*. El símbolo final especifica que el programa puede ejecutarse en segundo plano, dejando la consola libre. A continuación, abriremos Konqueror y la dirección *http://127.0.0.1:4080* para acceder a la configuración básica. Desde ésta, podremos añadir carpetas compartidas y cerrar el programa, dos acciones imprescindibles. Utilizando la opción *Kill Core*, que se encuentra en la parte superior derecha de la página, cerraremos el servicio, mientras que con el botón *Options*, dentro de la pestaña *Shares*, seleccionaremos las carpetas.

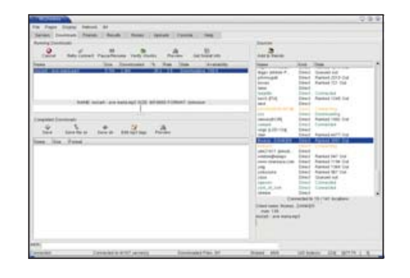
[03] El GUI



Aunque podríamos utilizar esta página para buscar y descargar archivos, o recurrir a una línea de comandos vía Telnet, nosotros preferimos usar la interfaz gráfica de MLDonkey. Para arrancar la aplicación, desde el *shell* anotaremos *mlgui &*. Automáticamente, tendremos acceso a las acciones, desde la conexión de servidores hasta búsquedas complejas. También podemos mantener listas de amigos y salas de *chat*, e incluso disponemos de una consola en la que teclear nuevos comandos (la ayuda completa se consigue con los caracteres *??*).

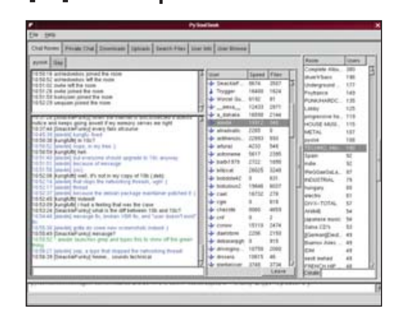
[04] Archivos de configuración

Allí donde se ejecute por primera vez MLDonkey se habrán creado múltiples archivos de configuración.



Éstos, con extensión «.ini», determinan cómo se comportará el programa al conectarse a alguna de las redes. También en ellos podremos localizar las listas de servidores a las que se recurre con tanta frecuencia para dar con ficheros difíciles de encontrar. Aquí aparecen muchas opciones avanzadas, por lo que, antes de editar cualquier parámetro (algo que muy probablemente habréis conseguido sin recurrir al *vi* —el editor de texto clásico de Unix, junto con *emacs*—, ya que KDE se encarga de todo), os recomendamos pasar por la página web.

[05] Otras opciones



Una de las opciones más curiosas de esta herramienta consiste en la posibilidad de emplear un ordenador sólo para *peer-to-peer* (siempre encendido) y gestionar las descargas a través de un segundo que podemos apagar a voluntad. Otras curiosidades incluyen el uso de los enlaces ed2k desde una máquina remota, por ejemplo cargada con Windows. El programa posee un pequeño fichero para el registro que, aplicado sobre el entorno de Microsoft, permite que, al pulsar sobre él, se envíe una petición a nuestro servidor MLDonkey.

Cómo tostar un CD



K3b se sitúa como una excelente alternativa para grabar compactos

Linux ofrece la posibilidad de grabar CD de forma tan cómoda como las mejores herramientas Windows. La aplicación protagonista de esta guía permite crear CD de datos y de audio, pero también aplicar numerosos *plug-ins*.

En nuestro DVD hemos adjuntado, en el directorio de Linux, todo lo necesario para poder instalar la aplicación K3b y utilizarla sin problemas. Como de costumbre, os encontraréis con unos cuantos paquetes RPM que deberéis instalar desde el intérprete de comandos o *shell* de Linux. Existen otros muchos *plug-ins* que permitirán acceder a avanzadas funcionalidades adicionales, y que no hemos incluido para no hacer el proceso demasiado engorroso. Entre ellas podemos citar la normalización de volumen o el soporte de códecs como Ogg Vorbis. Por esta razón, os recomendamos encarecidamente que realicéis una visita a la página oficial del proyecto, en la dirección *www.k3b.org*.

En todo caso, en K3b tenemos una excelente herramienta para grabar CD que, además de detectar el hardware de forma automática, nos ofrece la oportunidad de delimitar quién tendrá derecho a usarla en nuestra máquina. Para la copia de DVD, incluimos en el soporte óptico que acompaña este mes a la revista paquetes específicos para dicha tarea. **PCA**

Javier Pastor Nóbrega

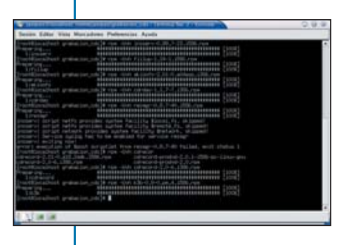
Paso a paso > Copiar CD con K3b

1

Instalación

El primer paso de esta guía consistirá, en la instalación de los paquetes oportunos. Es preciso que sigáis el orden especificado en las siguientes líneas, de lo contrario, podrán surgir dependencias entre los diferentes RPM. Comenzaremos abriendo una ventana de *shell* y escribiendo las siguientes sentencias:

su (necesitamos derechos de superusuario para instalar los paquetes)
rpm -Uvh insserv-0.99.7-23.i586.rpm
rpm -Uvh fillup-1.24-1.i586
rpm -Uvh mkisofs-2.01-0.a04asp.i386.rpm
rpm -Uvh cdrdao-1.1.7-7.i386.rpm
rpm -Uvh resmgr-0.9.7-40.i586.rpm
rpm -Uvh cdrecord-2.0-6.i386.rpm
rpm -Uvh k3b-0.9-0.pm.4.i586.rpm
rpm -Uvh normalize-0.7.6-56.i586.rpm
rpm -Uvh vcdimager-0.6.2-1.i386.rpm (paquete opcional para normalizar el volumen)



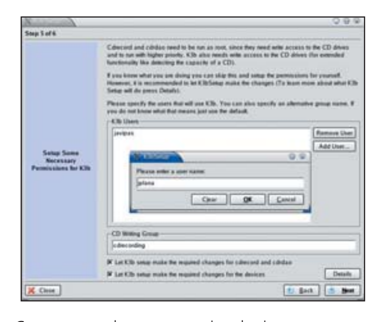
De esta manera, habremos completado la descarga de los paquetes básicos y de las funcionalidades de normalización y creación de VCD, que corresponden a los dos últimos ficheros. A partir de este momento, podremos ejecutar la aplicación, aunque es conveniente realizar una operación previa. Así pues, ejecutamos en la misma consola el comando:

cp /opt/kde3/bin/k3b /usr/bin*
exit (dejamos la cuenta de superusuario)

Lo que hemos hecho es copiar los binarios de la aplicación a un directorio estándar de Linux, algo que eliminará la necesidad de incluir el nuevo *path* en la variable de entorno correspondiente. A partir de este momento, sólo restará configurar la aplicación para utilizarla posteriormente sin problemas.

2

Configuración



El siguiente paso aborda la utilización del comando *k3b*, que en su primera ejecución lanzará automáticamente el asistente de configuración de las unidades disponibles y los permisos de grabación de los usuarios. Por la forma en la que Linux maneja los dispositivos, será necesario que activemos ciertas opciones para el montaje de las unidades y la autorización de acceso a ellas. Como comprobaremos, gracias al asistente, esta tarea será realmente sencilla. Así pues, en la consola, ejecutamos el comando mencionado desde nuestra cuenta de usuario.

Seguidamente, nos avisará de que el programa no ha sido configurado, preguntándonos si queremos hacerlo ahora. Pinchamos en *Yes*, lo que dará paso al asistente tras la introducción de nuestra contraseña de superusuario. Esta herramienta nos permitirá configurar todos los aspectos del programa. La primera ventana nos lo presenta; mientras que pulsando en *Next*, pasaremos a la segunda de las etapas, en la que comprobaremos qué módulos adicionales utiliza K3b (cdrdao, cdrecord, o normalize, entre otros). El tercer paso detecta el hardware automáticamente, lo que demuestra la compatibilidad ofrecida por este desarrollo en este capítulo, para pasar a continuación a la primera opción importante. En ella, deberemos activar la casilla *Let k3bSetup creat the missing fstab entries*, de manera que se actualice la configuración del sistema para permitir el uso de las unidades de regrabación con K3b. En el segundo de los cambios relevantes, tendremos que facilitar una lista de usuarios a los que permitiremos utilizar la aplicación, ya que su ejecución exige contar con permisos de superusuario. Por esta razón, incluiremos en la lista a los que utilizarán el programa desde nuestra máquina. Una vez hecho esto, pasamos a la sexta y última etapa, en la que salvamos los cambios y finalizamos el proceso.

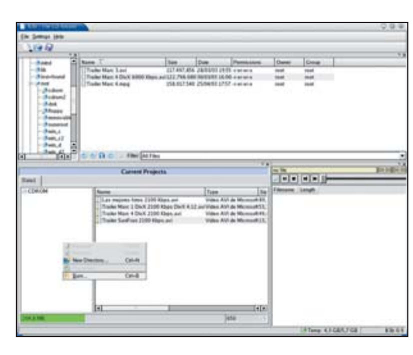
3

Tostar un CD de datos

Ya tenemos todo a punto para ejecutar la aplicación. Como en el paso anterior, desde el *shell* podremos ejecutar la orden *k3b*, lo que de nuevo nos instará a configurar la aplicación si hubiera algún cambio. Esta vez, no tendremos que realizar ninguna modificación, de modo que pulsamos en *No* (podemos activar *Don't ask again* para que no vuelva a preguntarlo), lo que abrirá definitivamente la interfaz visual de K3b. Nos encontramos en la parte superior con la jerarquía de directorios y subdirectorios de nuestro disco duro, mientras que abajo la ventana se divide en dos partes: una para los proyectos actuales de grabación y otra que permite arrastrar iconos para reproducirlos y comprobar que son los que queremos incluir en nuestra compilación. Es una buena ayuda para la generación de discos de audio, pero, para poder utilizarla, deberemos tener habilitaado el servidor *artsd* de sonidos de KDE, que no es especialmente buen acompañante de los reproductores multimedia. Por esta razón, conviene mantenerlo desactivado, como especificamos en el tutorial sobre el soporte de DVD, DivX y MP3.



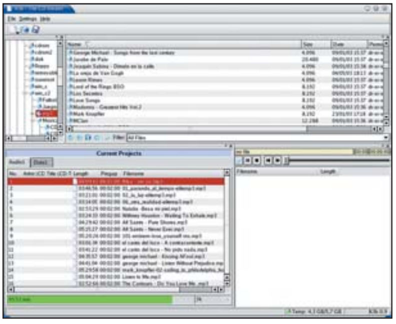
Para la grabación de un primer CD de datos, tendremos que ejecutar dos sencillos pasos: seleccionar el nuevo proyecto y luego arrastrar los ficheros a incluir en la grabación en la ventana correspondiente. Así pues, comenzaremos por escoger el tipo de proyecto mediante el menú de la parte superior. Pinchamos en *File/New/Project/New Data Project*, lo que hará que se active la ventana de proyecto a la que deberemos arrastrar los archivos de la compilación. A partir de aquí, el comportamiento es esencialmente el mismo que en una aplicación para Windows. En la parte superior de la ventana podremos ir navegando por directorios y archivos, y cuando encontremos aquellos que deseamos incluir, sólo tendremos que arrastrarlos a la ventana de proyecto. Cada cambio aquí se reflejará en la parte inferior de esta ventana, que muestra la capacidad total del proyecto, una información clave que nos hará saber si nos estamos pasando del límite disponible en los CD convencionales de 74 y 80 minutos. Una vez concluidas todas las operaciones que posibilitarán conformar el CD de destino, podremos proceder a su grabación. Para ajustar la configuración apropiada, pincharemos con el botón derecho del ratón en la ventana del proyecto sobre la etiqueta *CDROM*, que aparece en la subventana izquierda, y seleccionamos la opción *Properties*. Esto posibilitará determinar la velocidad de grabación a la que deseamos crear el CD, que por defecto está a 1x y que cambiaremos para aprovechar el mayor rendimiento de nuestra unidad. Ya sólo queda finalizar el proceso, y para ello tenemos que pulsar la combinación de teclas «Ctrl» + «B», o bien pinchar en la ventana de proyecto con el botón derecho del ratón y seleccionar la opción *Burn...*. Tanto en éste como en los demás casos, si utilizamos un disco regrabable (CD-RW), K3b detectará el tipo de soporte, preguntándonos previamente si deseamos formatear el medio antes de comenzar la operación de grabación.

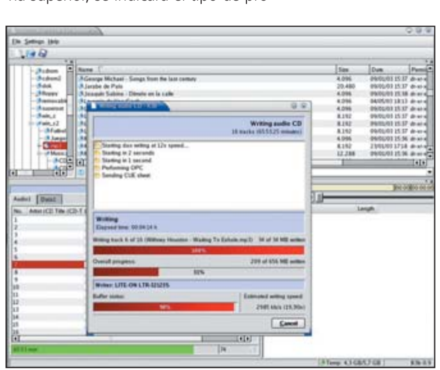


4

Tostar un CD de audio

La operaciones necesarias para grabar un CD con sonido a partir de ficheros MP3 son prácticamente las mismas que las realizadas al copiar un CD de datos, al igual que ocurre si nuestra máquina se rige por el sistema operativo Windows. En este caso, deberemos abrir un nuevo proyecto, pinchando otra vez en el menú *File/New Project/New Audio Project*. En la ventana emergente, en la pestaña superior, se indicará el tipo de proyecto, y a partir de este momento será todo tan sencillo como crear un CD de datos. Arrastrando la canción en formato MP3, la incluiremos en la ventana de proyecto, que a continuación nos informará del espacio ocupado por el fichero WAV final. Una vez elegidos los títulos que darán como resultado un disco de audio CD-DA convencional, restará únicamente que pulsemos la combinación «Ctrl» + «B» para comenzar el proceso de copia.





5

Grabación de DVD

Como todos sabréis, la nueva generación de grabadoras de DVD ha permitido dar acceso a este tipo de soportes a todos los públicos. Mientras que las aplicaciones presentes en el mundo Windows ya se han adaptado perfectamente a las exigencias del nuevo formato físico, el sistema operativo Linux ha ido un paso por detrás en este sentido, sobre todo debido al siempre discutible soporte de los fabricantes. En la actualidad, es perfectamente posible aprovechar las virtudes de los formatos DVD+R/W y DVD-R/W bajo Linux, aunque las herramientas disponibles no son tan potentes ni tan fáciles de usar como K3b para el caso de los CD. Hemos incluido los paquetes «dvd+rw-tools-5.12.4.7.4-1.i386.rpm», «dvdrtools-0.1.3-13.i586» y el binario «cdrecord-prodvd-2.0.1-i586-pc-linux-gnu» (no habrá que instalar nada, simplemente usarlo), aunque en cualquiera de estos casos os instamos a que consultéis las páginas web con la documentación necesaria. Estas webs son *http://fy.chalmers.se/~appro/linux/DVD+RW/*, para el caso de *dvd+rw-tools*; *www.nongnu.org/dvdrtools/* para el de las *dvdrtools*; y *www.fokus.fraunhofer.de/research/cc/glone/employees/joerg.schilling/private/cdrecord.html* para *cdrecord*.

DVD, DivX y música

Todo el ocio digital que puede ofrecer un ordenador a nuestro alcance

La reproducción multimedia ha evolucionado durante los últimos meses para dar a Linux todo el potencial que exigían los nuevos formatos. Películas de DVD y archivos DivX son los perfectos ejemplos del uso de una renovada gama de códecs de audio y vídeo perfectamente soportados bajo este sistema operativo.

Centramos nuestras recomendaciones en tres aplicaciones que se encuentran entre las más conocidas de Linux. En primer lugar, MPlayer es uno de los desarrollos más conocidos y permite tanto reproducir DVD como convertirse en una aplicación multiformato con la que disfrutar de otros archivos de vídeo. De hecho, comprobaremos cómo la gran mayoría de códecs disponibles son soportados por esta utilidad. Su único defecto viene de los problemas asociados a los menús de los DVD, algo que se puede solventar gracias al uso de Ogle, otra de las más renombradas propuestas del mundo Linux. Aunque de diseño austero, su soporte para la jerarquía típica de discos DVD-Vídeo la hacen perfecta para poder ver este tipo de películas sin problemas. Para completar el trío, echamos un vistazo a XMMS, un reproductor de audio muy similar a Winamp. PCA

Javier Pastor Nóbrega

Paso a paso > Las características de MPlayer

[01] Los preliminares

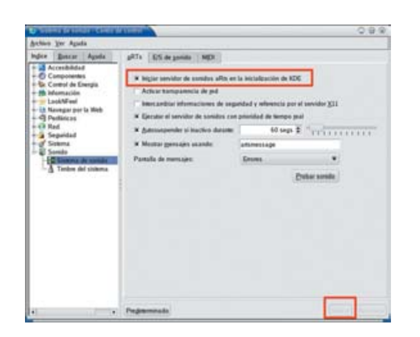
La instalación y uso de esta utilidad se basa tanto en la implantación de los paquetes propios de la aplicación como en la de los destinados a dar soporte a los códecs disponibles hoy día.

Empezamos copiando los directorios desde el DVD con el comando *cp –r /path_al_dvd/dvds/ /home/javipas*, con lo que tendremos la estructura correcta, con un subdirectorio *dvds* en nuestro directorio raíz del que tiran *mplayer* y *ogle*, en los que se encuentran los paquetes necesarios. La estructura será */home/javipas/dvds/mplayer* y */home/javipas/dvds/ogle*.

Conviene señalar que el entorno de escritorio KDE carga un pequeño servidor de sonido denominado *arts*, que deberemos desactivar para poder escuchar el audio asociado a los ficheros de vídeo en estas utilidades. Para ello, nos vamos al menú KDE (el icono de la barra de tareas más a la izquierda) y seleccionamos la opción *Configuración/Centro de Control*, de manera que se abra una ventana con el centro de control de KDE. En la parte izquierda desplegamos el menú *Sonido* y, dentro de él, pinchamos en *Sistema de sonido*. Eso nos permitirá desactivar la casilla *Iniciar servidor de sonidos aRts en la inicialización de KDE*. Tras hacerlo, pinchamos en *Aplicar/Restaurar* para aceptar los cambios. Esto hará que desaparezca el servidor de sonido y que podamos escuchar los vídeos reproducidos. En algunos casos, Mandrake utiliza un pequeño comando denominado *aplay* para los mensajes de error o alertas, y es posible que éste entre en conflicto con el sonido de la reproducción. Para evitar estos problemas, cerramos el reproductor y en el *shell* ejecutamos la orden:

killall -9 aplay
su (seguido de la contraseña)
urpme alsa-utils
<exit

El comando *urpme*, específico de la distribución Mandrake, permite desinstalar paquetes de una forma «elegante» (conseguiríamos lo mismo con *rpm –e*). Lo que hacemos es obviar la presencia de las denominadas *alsa-utils*, que, entre otras cosas, proporcionan el a veces molesto comando *aplay* de notificaciones sonoras.

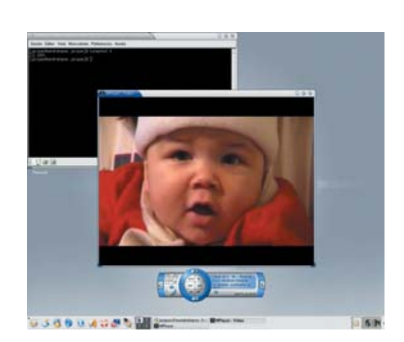


[02] La aplicación base

En primer lugar, accedemos al directorio e instalamos los paquetes básicos. Como de costumbre, primero tendremos que tener privilegios de superusario, por lo que habrá que introducir el comando *su* y la contraseña.

rpm -Uvh libpng-2.1.0.3-1.i386.rpm
rpm -Uvh mplayer-common-0.91-2.i386.rpm --nodeps
rpm -Uvh mplayer-0.91-2.i386.rpm
rpm -Uvh mplayer-gui-0.91-2.i386.rpm --nodeps
rpm -Uvh mplayer-skin-default-1.0-2.noarch.rpm
rpm -Uvh mplayer-codecs-extralite-1.0-1.i386.rpm
exit (para volver a nuestra cuenta de usuario)

Con estos primeros comandos (algunos llevan añadido el sufijo *--nodeps* por provocar dependencias cruzadas, pero no hay ningún problema al hacerlo de este modo), habremos logrado instalar la aplicación base, acompañada de su interfaz gráfica y de los códecs necesarios (incluyendo los DivX 3.x y 4.x). Para acceder a la herramienta, sólo tendremos que ejecutar el comando *gmplayer*. Al hacerlo, se mostrará en pantalla la ventana del reproductor y sus controles. Desde aquí será posible cargar ficheros, subir o bajar el volumen, y avanzar o retroceder en la reproducción como si de cualquier otra utilidad se tratase.



[03] Nuevas «pieles»

Si queremos afinar aún más el comportamiento de MPlayer, podremos instalar ficheros de fuentes para los controles OSD (la función es idéntica a la de nuestros televisores), diferentes *skins* para dotar de otro aspecto visual a la interfaz o bien nuevos códecs disponibles en *www.mplayerhq.hu*. Hemos incluido algunos *skins* y también parte de los códecs en nuestro DVD. Nos limitaremos a dar un ejemplo de la instalación de una nueva «piel», ya que hacer lo propio con códecs es más «trabajoso» y requerirá de conocimientos más profundos de Linux. En cualquier caso, disponéis de documentación sobre el tema en la página de MPlayer.

Para cambiar de aspecto, tendremos que descomprimir los contenidos en el directorio adecuado. Suponemos que tenemos el fichero comprimido en nuestro raíz, en */home/javipas/dvds/mplayer/CornerMP.tar.bz2*. Para realizar la operación, nos movemos a la carpeta donde se encuentran todas las «pieles» disponibles, en */usr/share/mplayer/Skins*, y ejecutamos ahí el proceso. La secuencia de comandos es la siguiente:

cd /usr/share/mplayer/Skin/
su (debemos adquirir derechos de superusuario para poder escribir aquí)
tar xjvf
/home/javipas/dvds/mplayer/CornerMP.tar.bz2

Antes de «hacer» el *exit*, será conveniente permitir el acceso al directorio */usr/share/mplayer*, algo que podremos lograr con la orden *chown -R nombredeusuario.users /usr/share/mplayer/*. Mediante ésta, introduciendo nuestro nombre de usuario, permitimos que todos lean más adelante ese directorio. En nuestro ejemplo, tendríamos que poner:

chown -R javipas.users /usr/share/mplayer/
exit

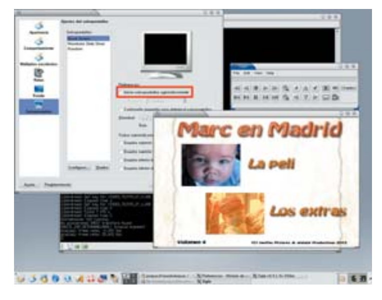
Tras esto, dispondremos de un nuevo directorio denominado *CornerMP*. A continuación, sólo tendremos que iniciar *gmplayer* (que añade la interfaz gráfica) y, pinchando con el botón derecho del ratón sobre el panel de control, seleccionaremos la opción *Skin browser* y el que queramos. El último paso será aceptar los cambios.

Paso a paso > El mundo de Ogle

[01] Solución de problemas

Esta herramienta nos permitirá disfrutar de los menús de los DVD-Vídeo sin problemas, resolviendo los que puedan aparecer con MPlayer. Para acometer la instalación, acudiremos al uso de los paquetes RPM genéricos disponibles desde la página oficial del proyecto (*www.dtek.chalmers.se/groups/dvd*). Al margen de disponer de privilegios de superusuario (*root*), tendremos que situarnos en el directorio donde residen los paquetes, para a continuación instalarlos. La secuencia de comandos es:

cd /home/javipas/dvds/ogle (en este directorio están todos los RPM)
su (paso a cuenta de administrador, introduciendo la contraseña)
rpm -Uvh libdvdcss-1.2.8-1.fr.i386.rpm
rpm -Uvh libdvdread-0.9.4-ogle1.i386.rpm
rpm -Uvh ogle-0.9.1-ogle1.i586.rpm
rpm -Uvh ogle_gui-0.9.1-ogle1.i386.rpm



rpm -Uvh xvattr-1.3-ogle1.i386.rpm
exit

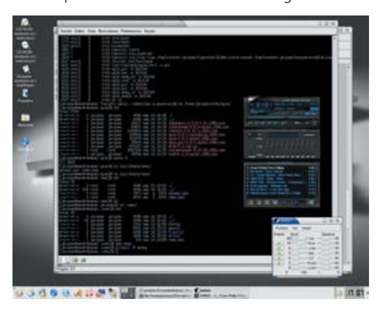
Por alguna razón, hemos encontrado que existen conflictos con el salvapantallas que utiliza KDE en Mandrake, por lo que, al igual que ocurría con el servidor de sonido, debemos desactivar esta opción (y la del servidor artsd comentada anteriormente). Para ello, pinchamos con el botón derecho del ratón en el escritorio y seleccionamos la opción *Configurar escritorio...*. Una vez en la ventana de configuración, seleccionamos el icono *Salvapantallas* y desactivamos la opción *Iniciar salvapantallas automáticamente*. Al pulsar en *Aceptar*, habremos salvado los cambios y podremos disfrutar a pleno rendimiento de Ogle. Para ello, escribiremos en el intérprete de comandos o *shell* la orden *ogle*. De esta manera, aparecerá la interfaz de la aplicación, menos estilizada que MPlayer.

Su comportamiento es excepcional. Al introducir un DVD-Vídeo en el lector de nuestra máquina y seleccionar la opción *File/Open DVD*, se ejecutarán las tareas necesarias para detectar la estructura del disco y presentar en pantalla el menú de la película. Nos podremos mover por él con el ratón o con los cursores del panel principal. Como no podía ser menos, durante la reproducción podremos avanzar o retroceder a nuestro antojo, seleccionar capítulos distintos, cambiar el idioma o los subtítulos, etc.

Paso a paso > Audio con XMMS

[01] Reproductor sonoro

Para poder reproducir sin problemas todos los ficheros de audio, os recomendamos la excelente utilidad XMMS, que se ha convertido en la referencia obligada para los usuarios de Linux. Como se puede comprobar, su uso es prácticamente idéntico al de Winamp, ya que la concepción de su interfaz es virtualmente la misma. No tendremos que hacer nada para instalar la aplicación, ya que Mandrake la incluye de serie. Lo único que deberemos hacer para ejecutarla es escribir en el *shell* el comando *xmms*, o bien ejecutarla desde el menú de *Inicio* de KDE, mediante el acceso a la opción *Multimedios/Sonido/Xmms*. Una vez abierta, el funcionamiento es muy sencillo. Si deseamos abrir nuevos ficheros, pincharemos en el botón con el símbolo de *Eject* del *display* (la flecha azul hacia arriba). Existe una forma mucho más sencilla; pulsando la tecla «L», también aparecerá esa ventana. Una vez seleccionados los ficheros que queremos reproducir (la combinación del botón izquierdo del ratón con «Shift» y «Ctrl» para seleccionar ficheros contiguos o



alternantes es idéntica a la de Windows), pulsamos en aceptar, con lo que se habrá creado la lista de reproducción. Como pasa en MPlayer, la instalación de nuevos *skins* se basa en la descompresión de los ficheros en un directorio, que en este caso está en nuestro directorio raíz y se denomina *.xmms* (con el punto delante). La secuencia general, una vez tengamos el *skin* que queramos instalar en un *path* o ruta conocida, sería:

cd
cd .xmms
tar xjvf /path_al_fichero/fichero_skin.tar.bz2

Podremos acceder a muchos recursos relacionados con esta aplicación en *www.xmms.org*, desde *plug-ins* de visualización hasta las mencionadas pieles, que harán de este reproductor toda una delicia para sus usuarios.

Un estándar que se hace imprescindible

Repasamos una serie de herramientas para optimizar el uso de los PDF

La industria informática no para en su intento de mejorar y renovar los cientos de estándares con los que trabaja. En estas páginas, nos hemos acercado a uno de los más extendidos: el formato de documento portable (PDF).

Por Pablo Fernández Torres

Para hacernos una idea real de cómo este formato ha modificado el estilo de vida de nuestros PC, tan sólo tenemos que pararnos a pensar qué aplicaciones son las primeras que instalamos una vez puesto a punto nuestro sistema operativo. Efectivamente, una de ellas es Acrobat Reader de Adobe (ahora, en la nueva versión 6.0, denominado simplemente Adobe Reader). Sin duda, el lector de este tipo universal de ficheros es una de las herramientas indispensables.

¿Y por qué? La respuesta es bien sencilla: porque es utilizado en cualquier tipo de negocio o sector. El hecho de que el formato de documento portable (*Portable Document Format* o PDF) esté pensado para la distribución de cualquier tipo de documento sobre cualquier plataforma ha provocado que se utilice en la mayoría de las actividades. Si nos fijamos, ¿cuántos CD de instalación de software hemos visto que no contengan la carpeta *Acrobat* en su interior?

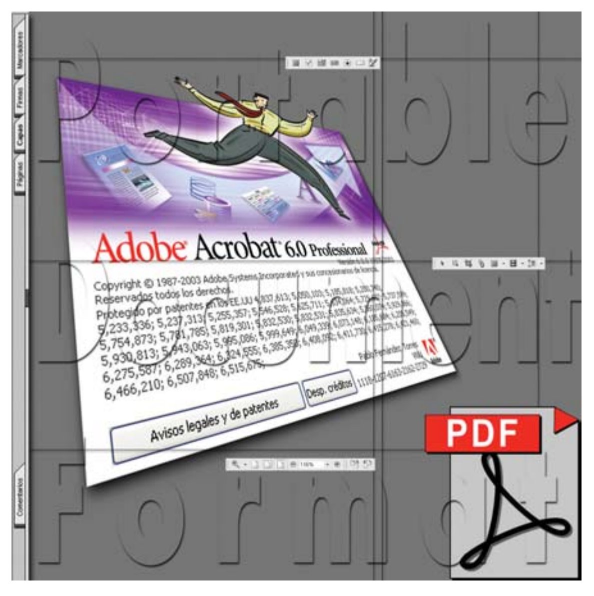
A pesar de su consolidación actual, tenemos que señalar que no todo ha sido un camino de rosas para este formato. Su andadura comenzó en 1991, momento en el que Adobe se propuso conseguir un estándar con el que se pudiera trabajar independientemente de la plataforma utilizada. De esta forma, vio la luz IPS (*Interchange PostScript*), una combinación entre los ficheros PostScript y la aplicación capaz de abrirlos, Adobe Illustrator. La mejora de esta especificación desembocó en lo que hoy en día conocemos como la versión PDF 1.0, anunciada en la feria Comdex de Las Vegas al año siguiente. Por aquel entonces, ya disponía de enlaces internos y marcadores, todo un logro para la época.

A continuación, con el fin de crear este tipo de documentos, se desarrolló la aplicación Carrusel, que poco después pasó a denominarse Acrobat. Sin embargo, durante sus primeros meses de lanzamiento, debido a su desorbitado precio, pasó bastante desapercibida entre los usuarios. En concreto, por el visor Acrobat Reader, que apareció en el mercado junto a su hermano mayor, había que pagar unos 50 dólares de los de entonces, una cifra realmente descompensada en función de la utilidad que se le podía dar en ese momento. Lógicamente, la compañía comenzó a reducir el precio hasta que llegó a ofrecer una versión gratuita, que coincidió con el lanzamiento de la especificación PDF 1.1.

Desde entonces, se han ido sucediendo mejoras hasta llegar a la que hoy conocemos, la PDF 1.5, que se relaciona íntimamente con la versión 6.0 tanto de Adobe Acrobat como de Adobe Reader.

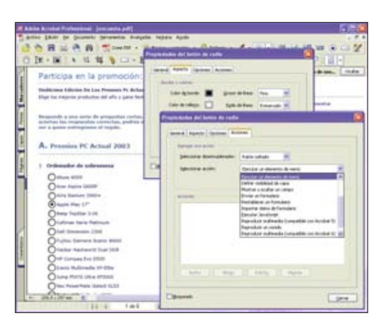
Una de las extensiones más populares de los ficheros PDF abarca desde hace un par de años a los libros electrónicos, los denominados *e-books*, a los que ya que nos hemos dedicado en anteriores números de la revista. Desde entonces, no existen grandes cambios ni en tecnología ni en especificaciones. Tan sólo recordar que este tipo de documentos está basado en el formato PDF, con la salvedad de estar protegidos por derechos de autor o de editor. La única novedad a tener en cuenta en este terreno es que la nueva versión de Adobe Reader contempla la posibilidad de abrir este tipo de ficheros. De hecho, tanto ésta como la 2.2 de Adobe eBook Reader son ahora una sola, un aspecto que hay que agradecer, ya que evita la instalación en nuestro sistema de una cantidad ingente de aplicaciones.

Uno de los aspectos que más ha ayudado a la expansión y estandarización del PDF es que se trata de una especificación abierta. Esto significa que se encuentra a disposición de cualquier usuario interesado en desarrollar herramientas que sean capaces tanto de visualizar como de crear o modificar documentos basados en PDF. Hoy en día, existen más de 1.800 compañías que se dedican a trabajar sobre el estándar de Adobe, y el número de aplicaciones relacionadas con él se



Características del software para PDF analizado

Producto	Reader 6.0	3-Heights PDF Viewer API	Acrobat 6.0	PDF995
Fabricante	Adobe	PDF Tools AG	Adobe	Software995
Precio en euros, IVA inc.	Gratuito	125	648,44	Gratuito
Teléfono	900 98 44 27	—	900 98 44 27	—
Web	www.adobe.es	www.pdf-tools.com	www.adobe.es	www.pdf995.com
Categoría	Visor	Visor OCX	Creación/Edición	Conversión
Licencia	Gratuito	Comercial	Comercial	Gratuito
Versión «demo»	No	Sí	No	No
Características	Visualización e impresión de PDF. Reproducción multimedia (QuickTime, Flash, MP3…). Manipulación de formularios. Compatibilidad con *e-books*	Visor PDF para implementar en aplicaciones desarrolladas con lenguajes como Visual Basic	Creación y edición PDF, implementación de formularios y características mejoradas en la salida de ficheros	Impresora virtual para convertir cualquier tipo de documento imprimible a PDF
Calificación				
Valoración	5,2	4,5	5,4	3,9
Precio	4	2,3	2,7	4
GLOBAL	**9,2** PC ACTUAL Recomendado	**6,8**	**8,1** PC ACTUAL Recomendado	**7,9**



La implementación de formularios en el formato que nos ocupa se irá extendiendo de manera exponencial en muy poco tiempo.

ha elevado exponencialmente en los últimos tiempos, de lo que se desprende, como veremos en las siguientes páginas, que no solamente podremos disfrutar de este formato con programas como Adobe Acrobat o Reader, sino que las posibilidades son muchas más. Gratuitas, de evaluación o comerciales, las que presentamos a continuación son sólo una pequeña muestra.

Formularios en PDF

Una de las funcionalidades que nos brinda el mundo PDF es la generación de formularios incluidos en los ficheros. Este concepto es relativamente nuevo, aunque no tardará en ser utilizado masivamente gracias a su potencia y versatilidad. Normalmente, el sistema utilizado para realizar este tipo de tareas suele ser el basado en HTML, pero imaginemos a las empresas que envían información en ficheros PDF y que, posteriormente, requieren los datos de sus clientes de forma separada. Con la implementación de este procedimiento, sólo tendremos que utilizar un método: un documento PDF que, además de ofrecer la información necesaria, se utilice también para recopilar y enviar los datos pertinentes. Además, hay que tener en cuenta que este proceso es capaz, incluso, de conectar con bases de datos mediante ODBC. Se trata de la especificación *Adobe PDF Forms*, con la que podremos convertir nuestros documentos en interactivos para rellenar cuestionarios o cualquier tipo de formulario que necesitemos. Botones o casillas de verificación, campos de texto y de firma digital o componentes más complejos como menús desplegables o cuadros combinados son los elementos típicos que podremos incluir en un PDF.

Impresión estandarizada

Portable Document Format Exchange o PDF/X es la denominación de este estándar ISO que en poco tiempo será de uso común en el sector profesional de la impresión. No estamos hablando de una versión mejorada del formato PDF y mucho menos de un sustituto, sino de una serie de funcionalidades añadidas a las ya existentes. Como hemos recalcado anteriormente, están íntimamente relacionadas con la forma en la que se imprimen los documentos, y no precisamente en impresoras de consumo o de oficina, sino en la industria de las artes gráficas.

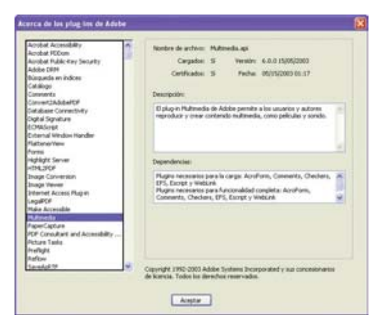
Su función es la de reducir las diferencias existentes entre el documento del emisor y del receptor, de tal forma que el resultado impreso sea exactamente igual, independientemente del sistema utilizado. Con las distintas instrucciones de PDF/X se anularán colores, fuentes u otro tipo de variables que son causantes de errores de impresión.

PC ACTUAL opina

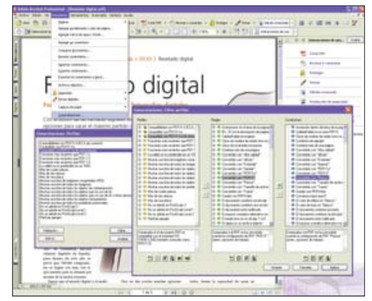
No cabe comenzar estas líneas con otra aplicación que no sea Adobe Acrobat. Contemplamos como muy positivo el lanzamiento de las dos versiones, Estándar y Profesional, debido a que esta última se antoja «exagerada» para usuarios que no requieren demasiadas prestaciones. Incluso la versión básica lo es. Otra cosa es que los PDF que generamos requieran complejidad y sea necesario rentabilizar nuestro trabajo con una aplicación que nos ofrezca de todo.

Por ejemplo, son muchos los usuarios que gustan de tener almacenada su información en este formato, o incluso sus páginas web. Para este tipo de procesos debería ser suficiente con tener alguna aplicación de mera conversión de un formato como Word o HTML a PDF. Eso sí, mucho cuidado a la hora de decantarnos por una de ellas, ya que, sobre todo en las gratuitas, las conversiones pueden ser, en ocasiones, «horripilantes». Estos errores se dan especialmente en páginas web que contienen menús complejos o elementos desarrollados en JavaScript. Es por ello que, si bien es cierto que existen utilidades de este tipo que se adaptan a las necesidades reales, recomendamos otras comerciales que no son demasiado caras y llevarán a buen puerto nuestro cometido. Este es el caso de Data Becker PDF Creador, sencilla, no demasiado cara —en la línea de otros productos de esta compañía— y con suficientes garantías de éxito.

	PDF Creator	RoboPDF 3.0	PDF 1.1
	Data Becker	eHelp Corporation	StarForce
	44,95	43,66	250
	913 78 80 06	—	—
	www.databecker.es	www.onesteppdf.com	www.star-force.com
	Conversión	Conversión	Seguridad
	Comercial	Comercial	Comercial
	No	Sí	No
	Impresora virtual para convertir cualquier tipo de documento imprimible a PDF	Aplicación para la conversión a PDF desde múltiples formatos	Soporte de encriptación de documentos sobre CD y DVD
	4,5	4,6	4,7
	3,5	3,6	2,3
	8 (PC ACTUAL Recomendado)	**8,2** (PC ACTUAL Recomendado)	**7**



Acrobat tiene una característica bastante peculiar que puede llegar a ser perjudicial para su ejecución: la gran cantidad de *plug-ins* que carga.



Son tantas las funciones que nos brinda el estándar PDF/X que los posibles errores a la hora de la impresión se reducen drásticamente.

El fichero PDF en cuestión contendrá tanto la información que se desea distribuir como la forma y características para que se distribuya exactamente igual a como lo haría el creador. Precisamente, éste es uno de los procesos más críticos: la distribución de copias maestras, en este caso digitales. Este estándar, por tanto, supone un paso de gigante en el desarrollo de esta peculiar industria, que, hasta ahora, seguía basándose en entornos analógicos por los problemas anteriormente comentados.

En la actualidad, son dos los tipos de formato PDF/X más extendidos. El primero es el X-1a, que sólo admite un flujo de trabajo CMYK y tinta plana, y se orienta a un dispositivo de salida específico. El segundo, X-3, admite un flujo de trabajo de color administrado, que significa que se podrán utilizar perfiles de color independientes del dispositivo de salida, permitiendo una mayor variedad de éstos. Tanto en uno como en otro se incrustan todas las fuentes utilizadas, ya sean estándar o no, así como las calidades de salida, *TrimBox* y *ArtBox* (los cuadros y separaciones especiales entre los elementos de un documento).

Aplicaciones

Asociar íntimamente el formato PDF con Acrobat sería relativamente erróneo. Efectivamente, ambos son productos desarrollados por Adobe, pero al tratarse de un estándar abierto, puede ser utilizado y aprovechado por cualquier desarrollador. Así, nos encontramos con multitud de aplicaciones clasificadas de forma diferenciada.

En primer lugar, se encuentra el software concerniente a la creación/conversión a PDF. La mayoría se basa en el funcionamiento de Acrobat Distiller, una impresora virtual que en vez de lanzar el documento a imprimir, lo guarda en un fichero con este formato. Si bien es cierto que últimamente están apareciendo versiones que realizan este trabajo de forma interna, sin necesidad de acceder al clásico *Archivo/Imprimir*. Algunas de ellas son: 1-Step RoboPDF 3.0, ActivePDF ToolKit, Easy PDF, GhostScript, Instant PDF, PDF995, Data Becker PDF Creator y un largo etcétera de aplicaciones comerciales y gratuitas.

Por otro lado, están las aplicaciones destinadas exclusivamente a visualizar este tipo de ficheros. Además de la archiconocida Adobe Reader, hallaremos otras como PDF Explorer, PDF Viewer o incluso XPdf, desarrollado para ser ejecutado en entornos X Window sobre Unix, VMS y OS/2. Existen otras variedades de visores, como Online word/ps/pdf-viewer, que son capaces de convertir cualquier documento Word, PostScript o PDF en una imagen de mapa de bits sin necesidad de abrir el fichero, incluso proporcionar acceso a las direcciones de Internet que contenga. El que incluimos en las siguientes páginas se llama 3-Heights PDF Viewer API, un OCX para programadores con el que podremos abrir un PDF desde la aplicación que estemos desarrollando.

Otra de las categorías que podríamos extraer es la de seguridad y encriptación de este tipo de documentos. Existen un buen número de ellas, desde las que se especializan en ciertos niveles de manipulación, como la imposibilidad de copiar el texto o las imágenes del fichero, hasta las que implementan un cifrado de 128 bits con contraseña para que tan sólo los usuarios permitidos tengan acceso a la información. Otro ejemplo es el que propone la compañía StarForce con la utilidad PDF 1.0, que sólo admite la apertura de un documento si poseemos el CD original y nos ayudamos de un *plug-in* para Acrobat.

Como no podía ser de otra forma, y gracias a la incipiente expansión de los formularios incrustados en PDF, tenemos otras herramientas para este cometido. Es el caso de FieldBridge o ExperForms, un software, este último, que destaca por su capacidad de conectar los datos que introducimos en los formularios con bases de datos mediante, por ejemplo, ODBC.

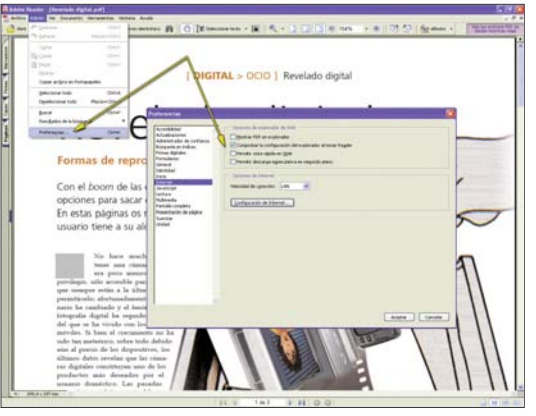
Plug-ins para Acrobat

Por si fuera poco, a esta avalancha de opciones se une el todavía mayor número de pequeñas utilidades que se cargan como *plug-ins* en Adobe Acrobat o en Adobe Reader. De hecho, una de las razones por las que estas aplicaciones tardan tanto tiempo en aparecer cuando abrimos cualquier documento es el proceso de carga de estos programas. Cada uno de ellos se especializa en una acción determinada. Los hay, incluso, que chequean todos los posibles enlaces de un PDF en busca de errores y *links* rotos (Arts Link Checker), aunque la mayoría de ellos se encargan de automatizar procesos que, en condiciones normales, nos llevarían horas confeccionar manualmente. **PCA**

Paso a paso > Optimizar el trabajo con PDF

[01] Sin PDF en Explorer

Por defecto, cuando estamos navegando por Internet y deseamos abrir un enlace que contiene un fichero con formato PDF, éste lanzará la aplicación dentro de una ventana del Explorador. El proceso puede ser ventajoso cuando no deseamos tener demasiadas ventanas abiertas, por el contrario, hay que tener en cuenta que se consume más tiempo del habitual, ya que el fichero se descarga mediante el gestor propio del navegador. Además, también se pierden algunos segundos hasta que se ejecuta Adobe Reader. Incluso, es posible que no deseemos visualizarlo en ese momento y prefiramos guardarlo directamente en el disco duro. Lógicamente, si tenemos instalado un gestor de descargas independiente, nos evitaremos este contratiempo.

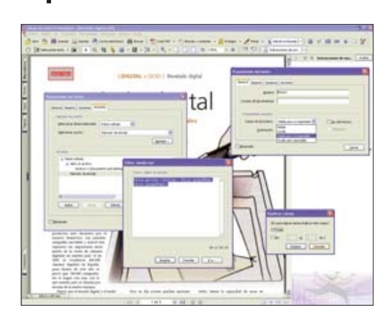


Si no es el caso, tenemos varias opciones para que esto no ocurra. La primera es pinchar con el botón derecho del ratón sobre el vínculo y pulsar en *Guardar Destino Como*; de esta forma, forzaremos al navegador a que lance su propio gestor de descarga, pero si lo que deseamos es automatizar esta tarea, podremos acceder al menú *Edición/Preferencias* dentro de Adobe Reader y en la lista de opciones incluidas en *Internet* desmarcaremos la llamada *Mostrar PDF en el Explorador* y, adicionalmente, *Permitir vista rápida en web* y *Permitir descarga especulativa en segundo plano*.

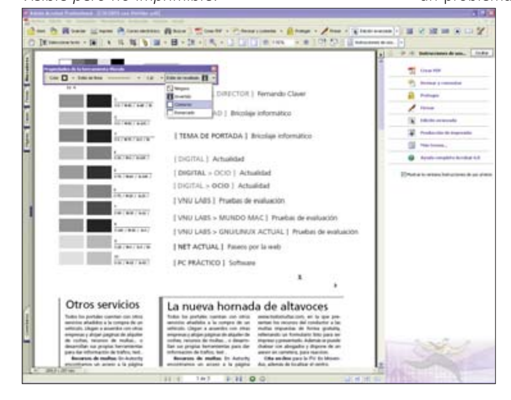
[02] Imprimir sin opciones

Imaginemos ahora que estamos navegando con Adobe Acrobat por un documento PDF que contiene gran cantidad de páginas y que sólo deseamos imprimir algunas de ellas. Esta tarea no tiene mayor misterio que el de acceder al menú *Archivo/Imprimir* y activar la casilla *Página actual* o introducir un rango de ellas (en este último caso, deberemos conocer cuáles). El problema es que, aunque para un par de páginas no está mal esta opción, cuando son muchas, perderemos bastante tiempo suscribiendo esta tarea. Como alternativa, crearemos un botón con un código en JavaScript que realice automáticamente esta acción y lo duplicaremos en todas las páginas. Para conseguirlo, accederemos a la barra de Formularios y pulsaremos sobre el campo *Botón,* situando uno de ellos en el lugar del documento que deseemos. A continuación, haremos clic sobre él con el botón derecho y accederemos a Propiedades. En la pestaña *General,* indicaremos un nombre para este elemento y en *Acciones* —la más importante—, seleccionaremos *Ejecutar JavaScript*. En este momento, pulsaremos en *Agregar* e introduciremos:

this.print (false, this.pageNum, this.pageNum);

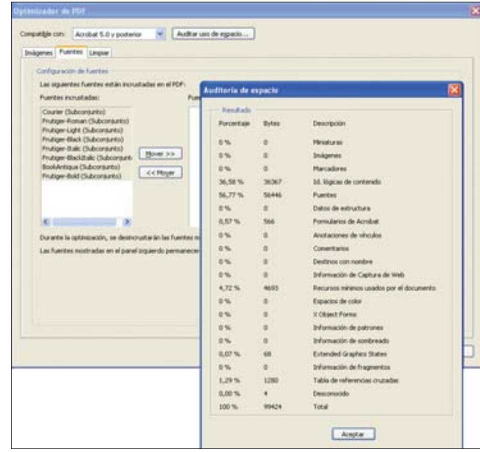


Esta línea de código envía a impresión la página activa de forma interna, sin necesidad de acceder a la impresora. Ahora, sólo nos quedará duplicar este botón en todas las páginas. Volveremos a pulsar sobre él con el botón derecho del ratón y seleccionaremos *Duplicar* con la casilla Todas activada con anterioridad. Si no queremos que aparezca este elemento en la impresión, en la pestaña *General* de sus Propiedades, seleccionaremos la opción *Visible pero no imprimible*.



[03] Cambiar enlaces

En un documento PDF, podremos incluir cualquier tipo de enlace, ya sea a otras páginas, documentos o direcciones web. Si lo que deseamos es cambiar su aspecto después de haber introducido un gran número de estos elementos, lo haremos de forma automática en todos ellos. El primer paso consistirá en visualizar las páginas en modo continuo, accediendo a *Ver/Presentación de Página/Continua*. Seguidamente, seleccionaremos la herramienta *Vínculo* y, mediante la combinación de teclas «Ctrl» + «A», escogeremos todos los enlaces del documento, accediendo posteriormente a sus propiedades mediante «Ctrl» + «E». Cualquier cambio que realicemos en esta ventana afectará a todos los enlaces que existan en el fichero.



[04] Incrustar las fuentes

En el caso de crear un documento PDF con Adobe Acrobat para subirlo a nuestro site y que esté disponible para cualquier usuario que lo desee, será importante asegurarnos de que todos los PC lo visualizarán de forma correcta; un problema habitual, especialmente si utilizamos fuentes que no son estándar. Para ello, una vez terminado el documento, nos dirigiremos al menú *Avanzadas/Optimizador* de PDF y, situándonos en la pestaña *Fuentes,* nos aseguraremos de que todas las fuentes necesarias se incrusten en el documento. Adicionalmente, podremos realizar una prueba de audición del espacio que ocupará el fichero dependiendo de éstas y de otros parámetros importantes, como el tamaño de las imágenes, los formularios, etc.

Adobe Acrobat 6.0 Pro

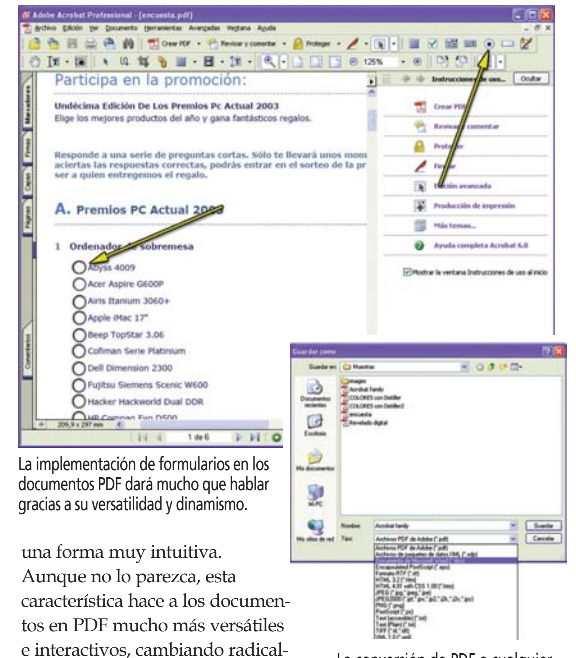
La herramienta prosigue su andadura más versátil y dinámica que nunca

●●● Son dos las versiones que ahora nos podremos encontrar cuando decidamos adquirir Acrobat. Ahora, podremos elegir entre la versión estándar, que proporciona todo lo necesario para la creación convencional de PDF, y la que nos ocupa, la profesional, que cuenta con elementos propios de necesidades más complejas.
Esta utilidad está basada en dos elementos bien definidos. Por un lado, disfrutaremos de la herramienta en sí misma, encargada de la edición de un documento en cualquiera de sus vertientes, así como de la posibilidad de convertirlo posteriormente a una gran colección de formatos, dependiendo de nuestras necesidades. Es el caso de HTML, DOC, XML, TIF, JPG, etc. Algunos de ellos totalmente nuevos y otros mejorados en cuanto a la calidad de conversión. Eso sí, si tratamos de realizar esta tarea transformando un documento complejo al formato estándar de la Red, el resultado será insuficiente, debido a las deficiencias que posee el lenguaje HTML en cuanto a maquetación se refiere. Por otro lado, hallaremos la impresora virtual, Acrobat Distiller, que es la encargada de generar los PDF desde cualquier fuente susceptible de ser impresa. No tiene mayor misterio. Se instala como si de cualquier otra impresora se tratara y para convertir un documento accedemos a *Archivo/Imprimir* y la seleccionamos, comprobando cómo en *Propiedades de Impresora* aparecen todos los tipos de conversión, ya sean los relacionados con la compresión de los gráficos o con la especificación que deseamos utilizar para el archivo final. No obstante, Adobe le ha dado una vuelta de tuerca más a estos procesos y ha incorporado una serie de implementaciones. Éste es el caso del menú contextual del *Explorador de Windows* en el que, simplemente pulsando con el botón derecho del ratón sobre cualquier documento, aparecerá la opción de *Convertir a PDF*, sin necesidad de abrirlo. También existe una opción situada en la parte superior derecha de Internet Explorer para este menester y, exclusivamente en la versión Professional, los usuarios de AutoCAD, Visio y Project disfrutarán de este «acceso directo».



Documentos dinámicos

Centrándonos en las novedades de mayor peso, damos paso a la primera de ellas, que consiste en la capacidad de generar documentos PDF con formularios complejos incrustados en él. Realmente esta funcionalidad ya existía en la versión anterior, pero ahora se le ha dotado de mayor complejidad y, sobre todo, facilidad de uso. Así, será posible incorporar elementos interactivos (cajas de texto, botones, menús de navegación, casillas de verificación…) de una forma muy intuitiva. Aunque no lo parezca, esta característica hace a los documentos en PDF mucho más versátiles e interactivos, cambiando radicalmente el concepto de «solo visualización» que tenía este formato.



La implementación de formularios en los documentos PDF dará mucho que hablar gracias a su versatilidad y dinamismo.

La conversión de PDF a cualquier otro formato también se ha mejorado en Acrobat 6.0.

Presencia creciente

Por otro lado, nos encontramos con que los ficheros en PDF son cada vez más utilizados para la impresión profesional. Ya no estamos tratando solamente con un formato ideal para distribuir documentos para la visualización y la impresión personal, sino que su utilización en imprentas es incipiente. Se debe a la especificación PDF/X (ya sea en sus versiones X-1a o X-3). Gracias a ella, es más fácil manejar un solo elemento que contenga todos los datos necesarios (fuentes, perfiles de color, flujo de trabajo) para que el aspecto impreso sea siempre el mismo, independientemente de la configuración utilizada por el emisor y el receptor. Así, el sistema nos avisará, en caso de que exista alguna diferencia entre ellos, reduciendo las posibilidades de error y los tiempos de creación. **PCA**

Acrobat 6.0

Características
Creación y edición de documentos en formato PDF. Implementación de formularios. Mejoras en la salida de ficheros

Precio
648,44 euros, IVA incluido (Professional); 428,04 euros, IVA incluido (Standard)

Contacto
Fabricante: Adobe

Web
www.adobe.es

Calificación

Valoración	5,4
Precio	2,7
GLOBAL	**8,1**






Documentos protegidos

Oculta de miradas indiscretas los contenidos de tus trabajos en PDF

Dedicar unos momentos a otorgar niveles de seguridad a nuestros trabajos es una tarea realmente crítica si el contenido de éstos es importante para el desarrollo de nuestro negocio.

No sería la primera vez que nos encontramos con información fraudulenta o manipulada en documentos con formato PDF. Este proceso es tan sencillo como el de los clásicos *fakes* o fotomontajes realizados sobre cualquier imagen. Un hecho que no pasaría de una simple anécdota con informes personales sin importancia, pero de gran importancia en los entornos empresariales.
Conscientes de ello, las compañías especializadas en estos menesteres se han centrado en desarrollar sistemas que aumentan considerablemente la seguridad desde varios niveles. Certificados y firmas digitales, contraseñas, restricciones de uso o protecciones son algunas de las más importantes.

Firmas en ceros y unos

Mucho camino le queda por recorrer a los certificados digitales hasta que consigan tener el mismo valor que la clásica firma en papel. Una de las páginas de mayor prestigio, si de lo que se trata es de conseguir uno gratuito es *www.thawte.com*. Un certificado que podrá ser utilizado no solamente para incluirlo en nuestros mensajes de *e-mail*, sino también para los documentos con formato PDF. Efectivamente, Adobe Acrobat permite incorporar estos elementos una vez que estén disponibles en nuestro sistema. Sólo habrá que acceder al menú *Documento/Firmas digitales* para incluirlas y certificar su origen y garantía.

Restricciones de uso

Son muchos y variados los niveles de seguridad relacionados con este aspecto, pero nosotros destacamos los que se basan en la utilización de contraseñas. A partir de la versión 5.0 de Adobe Acrobat, el nivel de codificación se aumentó considerablemente, en concreto a 128 bits RC4. Esto supone una seguridad realmente alta para restringir tareas como la apertura del documento o sencillamente su impresión. En este último caso, existen variantes como la de poder imprimir, pero tan sólo a una determinada resolución. Otros niveles de seguridad se basan en no permitir que se puedan copiar las imágenes y el texto.
No obstante, también hemos de decir que existen contra aplicaciones con las que nos podremos saltar fácilmente esta seguridad. Son programas que rozan el *underground*, pero que se convierten en legales en el momento que se utilizan para recuperar nuestras contraseñas perdidas.

StarForce PDF1.1

Una forma original de mantener intactos nuestros documentos PDF cuando los manejen otros usuarios, eso sí, previo pago de *royalties*

PDF 1.1

Características
Sistema de encriptación de documentos electrónicos sobre soporte óptico (CD/DVD). Algoritmo de encriptación de 24 bytes. Instalación de un *plug-in* para Adobe Acrobat/Reader en el equipo del usuario final

Precio
250 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Star Force

Web
www.star-force.com

Calificación

Valoración	4,7
Precio	2,3
GLOBAL	**7**

Hemos optado por ofreceros esta aplicación porque se trata de un software distinto a lo que podemos encontrar en cuanto a seguridad se refiere. La compañía StarForce está especializada en el desarrollo de soluciones para evitar la copia sin permiso de los CD, y una de sus vertientes es la de imposibilitar que cualquier usuario pueda acceder a determinados documentos con formato PDF si no posee el CD original. El producto está ideado para profesionales de la publicación digital, como *e-books*, *e-zines*, enciclopedias… o cualquier otro tipo de documentación basada en este formato. El proceso de creación de uno de estos discos comienza al indicar qué documentos PDF son los que deseamos proteger, así como los distintos parámetros de protección sobre ellos. En este momento, será necesario conectarse a uno de los servidores que StarForce tiene disponibles, el cual genera, de forma automatizada y con el algoritmo de encriptación, la clave para proteger el disco maestro, enviándosela al creador. Una vez testado, se podrán realizar las copias pertinentes mediante cualquier software de grabación.
Para realizar el chequeo del disco original por parte del usuario final, el módulo de protección —un *plug-in* instalado sobre Adobe Acrobat o Reader— necesario en la máquina de cada cliente, identifica si los parámetros físicos del soporte óptico se corresponden con una clave alfanumérica de 24 bytes, única para cada unidad licenciada. Si coinciden, se procederá a desencriptar la información y mostrarla.
Uno de los aspectos negativos es que deberemos pagar un *royaltie* de 0,04 euros a la compañía por cada CD que generemos con esta utilidad. **PCA**





Software995 PDF995

● ● ● Ésta es una de las aplicaciones que, junto con la de Adobe, tiene más solera. Es gratuita, aunque nos obligará a visualizar publicidad, y se basa en la instalación de una impresora virtual en nuestro sistema, del mismo tipo que Acrobat Distiller. Para cargar el *driver* de impresión, será necesario haber hecho lo propio con el conversor GPL, que también está disponible en su página web o en el DVD que acompaña a este número. Una vez realizado este proceso, accederemos al documento deseado y a *Archivo/Imprimir*, donde aparecerá una nueva impresora virtual denominada *PDF995*. Eso sí, las opciones de *Preferencias de impresión* son nulas, es decir, sólo tendremos las funciones convencionales, sin posibilidad de manipular parámetros como la calidad de las imágenes o la versión de la especificación PDF que se utilizará para la conversión. Con todo, los resultados son notables para no costar un euro. Adicionalmente, la compañía ofrece el software pdfEdit995, con el que, una vez convertido el documento a PDF, podremos realizar sencillas tareas de edición. Incluso, existe una tercera herramienta, Signature995, con la que añadir distintos niveles de seguridad a los trabajos.

PDF995

Características
Impresora virtual para convertir cualquier tipo de documento a formato PDF. Se completa con otras aplicaciones a modo de *suite* para este formato

Precio
Gratuito

Contacto
Fabricante: Software995

Web
www.pdf995.com

Calificación

Valoración	3,9
Precio	4
GLOBAL	**7,9**





Data Becker PDF Creator

● ● ● Le toca el turno a una relativamente joven aplicación que está a caballo entre el mercado de consumo y el profesional. También se instala como si de una impresora convencional se tratara, aunque en este caso sus *Preferencias de impresión* son más completas que las del producto anterior. Así, encontramos funciones de seguridad, de gestión de los hipervínculos del documento, de tipos de compresión, de incrustación de las fuentes pertinentes, de marcas de agua etc.

No obstante, a la hora de realizar la conversión de las imágenes del documento que hemos utilizado como ejemplo para todas las aplicaciones (la página principal de nuestra web), hemos comprobado que su calidad es ligeramente inferior a las del resto, incluso cuando nos basábamos en una configuración de compresión JPG de alta calidad. En cualquier caso, hemos considerado que sí es merecedor de recibir el galardón de producto recomendado por su estupenda relación calidad/precio, por estar traducido al castellano y porque a la hora de adquirirlo, nos podemos dirigir a una compañía local en vez de realizar la compra a través de Internet en páginas extranjeras.

PDF Creator

Características
Impresora virtual para convertir cualquier tipo de documento imprimible a formato PDF. Niveles de conversión muy completos

Precio
44,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Data Becker. Tfn: 91 378 80 06

Web
www.databecker.es

Calificación

Valoración	4,5
Precio	3,5
GLOBAL	**8**





eHelp RoboPDF 3.0

● ● ● La última realización de esta completa herramienta, que incluye numerosas características nuevas, es la única que nos atreveríamos a comparar, lógicamente poniendo a cada una en su sitio, con Adobe Acrobat, debido a su parecido a la hora de procesar los archivos. Son cuatro las posibilidades que brinda RoboPDF para crear los documentos. La primera, arrastrando cualquier archivo que sea susceptible de ser impreso y soltarlo en la ventana de la aplicación. De forma automática y basándose en la configuración por defecto o en la que tengamos asignada, se generará un nuevo fichero en PDF. La segunda posibilidad está relacionada con las aplicaciones de MS Office, ya que la instalación incluye una pequeña barra de herramientas a modo de *add-on* de estos programas. Con un simple clic de ratón sobre este botón, convertiremos el documento activo en PDF. La tercera función se encuentra implementada en el *Explorador de Windows*. Sin necesidad de abrir el documento, pincharemos sobre él con el botón derecho, apareciendo en el menú contextual la opción de conversión mediante RoboPDF. Por último, podremos utilizar la aplicación principal para efectuar este tipo de conversiones. **PCA**

RoboPDF 3.0

Características
Aplicación para la conversión a formato PDF desde múltiples fuentes. Diversas formas de conversión dependiendo de la aplicación que estemos utilizando

Precio
43,66 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: eHelp Corporation

Web
www.onesteppdf.com

Calificación

Valoración	4,6
Precio	3,6
GLOBAL	**8,2**



Adobe Reader 6.0

Última edición del visor de PDF por excelencia, que ahora integra eBook Reader para la lectura de libros electrónicos

● ● ● Son varias las funcionalidades que se han añadido a las ya existentes. La primera novedad que encontramos en esta versión es la convergencia entre el visor tradicional y el eBook Reader, encargado de mostrar los libros electrónicos compatibles con Adobe. Esto significa que ya no será necesario poseer dos aplicaciones diferentes para visualizar los PDF y los libros electrónicos.

Por otro lado, hay que señalar la posibilidad de manejar ficheros PDF que incluyan formularios en su interior. Este hecho aumenta las posibilidades dinámicas e interactivas del visor que, hasta ahora, eran prácticamente nulas. A partir de esta edición, nos podremos enfrentar a más de una web que suministre formularios basados en PDF, en vez de hacerlo en HTML. De este modo, la tarea de cumplimentarlos será mucho más sencilla y práctica, ya que sólo será necesario descargar el fichero a nuestro PC y posteriormente rellenar el cuestionario tranquilamente, sin necesidad de estar conectado hasta el momento de mandarlo, o utilizarlo en sucesivas ocasiones.

El envío de los datos, por su parte, se puede realizar de varias formas. La primera consiste en reenviar el mismo fichero, pero modificado, a una dirección concreta. La segunda es más potente, aunque requiere de una infraestructura más compleja en el servidor. Esta opción se basa en enviar solamente los valores del formulario a una base de datos preparada para ello.

También será posible tratar distintas capas en un solo documento y, de este modo, implementar las clásicas pestañas que nos permiten visualizar distintos contenidos sin necesidad de acceder a otras páginas del fichero. En el apartado multimedia, la novedad se centra en la reproducción directa de ficheros QuickTime, Flash y MP3, sin necesidad de lanzar las aplicaciones asignadas para ello.

Asimismo, se ha mejorado la búsqueda y accesibilidad dentro de los documentos y se ha tenido en cuenta la compatibilidad con herramientas como Adobe Photoshop Album.



Reader 6.0

Características
Visualización e impresión de documentos PDF. Reproducción de ficheros multimedia incrustados en el documento (QuickTime, Flash y MP3). Manipulación de formularios. Compatibilidad con *e-books*

Precio
Gratuito

Contacto
Fabricante: Adobe

Web
www.adobe.es

Calificación

Valoración	5,2
Precio	4
GLOBAL	**9,2**



PDF-Tools 3-Heights PDF

Software comercial que supera las funcionalidades de un simple visor PDF, convirtiéndose en una herramienta propia de los profesionales de la programación

● ● ● Se trata de un componente bastante peculiar y poco convencional que pertenece a una extensa familia de productos relacionados con el formato PDF. Está desarrollado por la compañía alemana PDF-Tools y su objetivo fundamental es el de ser implementado en las aplicaciones que nosotros mismos realicemos en Microsoft Visual Basic. Por tanto, estamos hablando de una API de Windows dirigida a aquellos programadores que necesiten abrir este tipo de documentos, pero sin necesidad de tener que ejecutar un programa externo como Adobe Reader.

A la hora de abrir ficheros, su motor es sensiblemente más rápido que el de la herramienta anterior, al no utilizar *plug-ins* ni integrar tantas funciones como el visor de Adobe. No obstante, ésta es tan sólo una característica del OCX. Junto a ella, hay que destacar otras funciones propias de este componente como la posibilidad de seleccionar números de página específicos, la de modificar el modo de visualización del documento (tamaño real, ajustar a la ventana, adaptar a un tamaño específico…), la de cambiar la resolución de visualización o la de *zoom* de ampliación/reducción, entre otras muchas.

Además todas estas funcionalidades pueden complementarse con otras utilidades, también de la compañía, la mayoría programables y con posibilidad de ser embebidas en nuestros programas. Lógicamente, si lo que estamos buscando es un simple visor PDF, ésta no es la opción recomendada. Por el contrario, es una alternativa muy a tener en cuenta en el ámbito de los profesionales de la programación, quienes verán aumentada su potencia y versatilidad. La solución es comercial, aunque podremos descargar una versión de demostración desde la *web* de los desarrolladores. **PCA**



3-Heights PDF Viewer API

Características
Visor de documentos PDF para implementar en aplicaciones desarrolladas con lenguajes como Visual Basic

Precio
125 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: PDF Tools

Web
www.pdf-tools.com

Calificación

Valoración	4,5
Precio	2,3
GLOBAL	**6,8**

Pro

Lenguaje para la Red

Renovación de una herramienta utilizada por 14 millones de dominios

Desde hace unas semanas está disponible en Internet la primera *beta* del futuro PHP 5, una importante renovación del lenguaje más difundido en la Red para la creación de aplicaciones web basadas en la tecnología de páginas de servidor.



Según los últimos informes de Netcraft, publicados en *www.netcraft.com/Survey*, PHP es utilizado actualmente en casi 14 millones de dominios en Internet, experimentando un crecimiento continuado y especialmente acentuado en los últimos tres años gracias a PHP 3 y PHP 4. La versión 5, cuya presentación se espera para el año que viene, aportará una serie de características que favorecerán aún más la adopción de este lenguaje para todo tipo de proyectos.

Esta iteración incrementará el rendimiento de las aplicaciones escritas con PHP, en parte gracias al nuevo motor o núcleo de ejecución conocido como Zend Engine 2.0. Su modelo de orientación a objetos, con una estructura similar a la de los lenguajes más conocidos, lo hará más atractivo a la hora de afrontar proyectos complejos. Con el renovado control de excepciones, PHP se igualará, en gestión de errores de ejecución, a los más evolucionados. La implementación de constructores y destructores de clases se unifica al tiempo que se simplifican las referencias a miembros de objetos. Mediante la integración de SQLite, el desarrollo de aplicaciones con necesidades reducidas de almacenamiento de datos resulta más sencillo. Y éstas son sólo algunas de las novedades con que contará PHP 5 y que ya hemos podido experimentar gracias a la primera versión *beta*.

Zend Engine 2

El motor de *scripting* denominado Zend Engine, creado para PHP 4, fue diseñado con el objetivo de mejorar el rendimiento de las aplicaciones generadas con este lenguaje. Por entonces, PHP 3 sufría las limitaciones de un intérprete no escrito especialmente para la ejecución de grandes aplicaciones, un supuesto que no esperaban sus creadores pero que, en la práctica, estaba produciéndose en Internet. La primera entrega de Zend Engine no aportó grandes cambios en la sintaxis del lenguaje, por ello, la compatibilidad de PHP 4 (versión que incluimos en el DVD de este mes) con su antecesor es casi absoluta. Sí se modificó la forma de ejecutar las aplicaciones, compilando primero el código y ejecutando después.

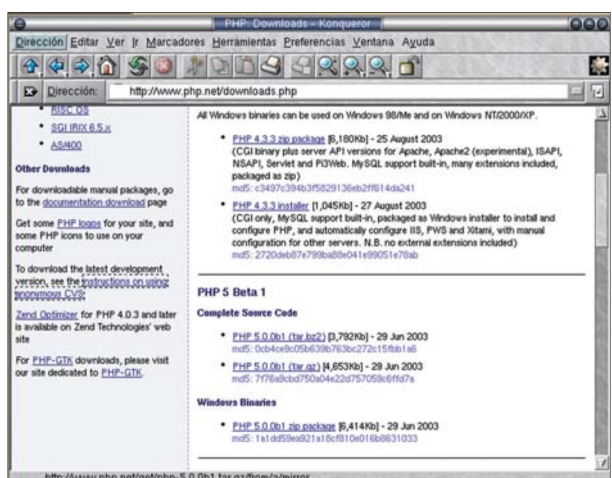
La segunda edición de este motor, que podemos encontrar ya en la primera *beta* de PHP 5, se diferencia de la anterior en la introducción de importantes cambios en el lenguaje, tan significativos que prácticamente dejan en un segundo plano los avances en rendimiento y menor consumo de recursos. Dos de esas modificaciones afectan al API para extender el propio núcleo y el nuevo modelo de referencias a objetos basado en manejadores o *handles*.

Un cambio aparentemente pequeño, pero que tendrá una gran trascendencia en el lenguaje, es que ahora, al crear un objeto, lo que se obtiene no es un valor, como ocurría en las versiones previas, sino un manejador o referencia a dicho objeto. Dichas referencias pueden transferirse como parámetro a métodos y funciones sin duplicar el objeto, como se hacía en PHP 4 y PHP 3, ajustándose así un modelo idéntico al de lenguajes como Java o C#. Al facilitar como argumento una referencia a un objeto, a la hora de invocar a un método, lo que se transfiere es el manejador y no una copia del objeto. El uso de referencias en lugar de valores abre las puertas a una lista casi interminable de mejoras relacionadas con la orientación a objetos del lenguaje.

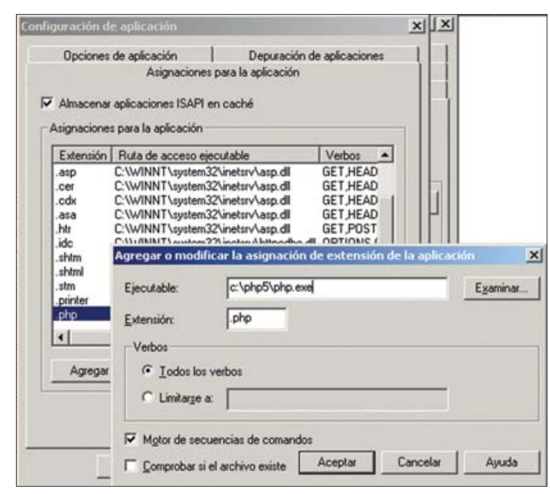
Constructores y destructores

PHP 5 cuenta con un nuevo mecanismo para la definición de constructores, introduciendo también la posibilidad, inexistente hasta ahora, de implementar destructores. Un constructor es un método que se ejecuta automáticamente al crear un objeto de una determinada clase, ocupándose, por regla general, de lo que se conoce como proceso de inicialización, dejando el nuevo objeto en la situación que debería tener en un principio. En las versiones previas eran métodos cuyo nombre coincidía con el de la clase, notación usada en muchos otros lenguajes. En PHP 5 adopta la palabra *__construct*, independientemente de la clase a la que pertenezca, estableciendo así una sintaxis estándar para este tipo de elementos.

Análogamente, el destructor es un método que se ejecuta justo antes de que se destruya un objeto de la clase. Su objetivo suele ser la liberación de recursos asociados a él, aunque, virtualmente, podría efectuar cualquier trabajo. Las clases de versiones previas de PHP no contaban con ellos, una posibilidad que se introduce en PHP 5 mediante la




Podemos descargar la última *beta* disponible de PHP 5 en la sección correspondiente de la dirección web *www.php.net*.



La *beta* 1 de PHP 5 puede obtenerse en código fuente, preparado para compilar en diversos sistemas, o bien ya compilada para Windows.

palabra *__destruct*. En el **Listado 1** puede verse el esqueleto de una clase, sin aplicación práctica alguna, en la que se define un constructor y un destructor.

Por razones de compatibilidad —un aspecto siempre importante en la evolución de PHP—, si en una clase no se encuentra un método con el nombre *__construct*, seguirá buscándose uno cuya denominación coincida con el de la clase y, si existe, se ejecutará como constructor.

Miembros protegidos y privados

La mayor parte de los lenguajes conocidos como «orientados a objetos» dispone de una sintaxis que permite establecer la accesibilidad a sus miembros. De esta manera, por ejemplo, se puede determinar si una cierta variable que pertenece a un objeto puede ser o no manipulada desde código externo a la clase. PHP 5, gracias al uso de Zend Engine 2, no será una excepción a esta regla.

Tanto las variables como los métodos, miembros principales de una clase, pueden ahora venir precedidos con las palabras clave *protected* y *private*, indicando así, respectivamente, su naturaleza de miembros protegidos o privados. La ausencia de cualquier indicador conllevará un comportamiento idéntico al de versiones previas, es decir, los miembros serían públicos y, por tanto, accesibles desde el exterior de la clase. También podemos usar la palabra clave *public* para comunicar explícitamente que un cierto miembro es público.

Los que sean protegidos, al igual que en otros lenguajes, son accesibles desde la propia clase y las subclases que, a partir de ella, pudieran crearse, mientras que los privados son de acceso exclusivo desde la propia clase a la que pertenecen. El **Listado 2** es un ejemplo de la sintaxis de declaración de miembros con distintos indicadores de acceso.

Clases abstractas e interfaces

En el diseño orientado a objetos es habitual la construcción de estructuras de código que, sin contar con una implementación, establecen un modelo que luego sirve para el diseño de jerarquías de clases homogéneas. En este campo, PHP 5 incorpora como novedades los métodos y clases abstractos, así como la posibilidad de definir interfaces.

Un método abstracto se caracteriza por no contar con una implementación, siendo solamente una firma en el interior de una clase compuesta por su nombre y su lista de argumentos. Los métodos de este tipo deben ir precedidos de la nueva palabra clave *abstract*.

Cualquier clase que cuente con uno o más de ellos se convierte automáticamente en una abstracta, siendo necesario definirla también con el indicador *abstract*. No podrán utilizarse para generar objetos, siendo obligatoria su extensión, derivando una subclase, y la implementación de los métodos abstractos. Es posible, por tanto, definir una clase implementando en ella una cierta funcionalidad, pero dejando la especialización a las subclases, señalando cuáles de los métodos serían específicos declarándolos abstractos.

En cuanto a las interfaces, suponen un nuevo elemento que se añade a la batería de adiciones en el campo de la orientación a objetos. Podría decirse que una interfaz es como una clase en la que todos los métodos son abstractos, con la diferencia de que una esta última puede implementar tantas interfaces como precise. Como podéis comprobar en el **Listado 3**, una interfaz se define con la palabra *interface* y su estructura es similar a la de una clase compuesta de métodos sin implementación.

Control de excepciones

Hasta esta nueva versión, una de las más patentes carencias de PHP era la ausencia de un control estructurado de excepciones equivalente, funcionalmente hablando, al que existe en la mayoría de los lenguajes de



programación actuales. Los pilares de esta novedad son los términos *try*, *catch* y *throw* conjuntamente con la clase *Exception*.

La instrucción *try* da paso a un bloque de sentencias que debe protegerse por la posibilidad de que generen un cierto error, produciendo lo que se conoce como una excepción. En ese caso, el control del programa se transferiría a la primera sentencia existente tras la orden *catch*, según la estructura que

```
<?php

 class Vehículo {
   // Constructor de la clase
   function __construct() { ... }
   // Destructor
   function __destruct() { ... }
} ?>
```

Listado 1. Esqueleto de una clase, sin aplicación práctica alguna, en la que se define un constructor y un destructor.

```
<?php

// Clase con miembros protegido, privados y públicos
class Objeto {
  protected $VariableProtegida;
  private $VariablePrivada;

  public MetodoPublico() { }
} ?>
```

Listado 2. En este fragmento de código tenemos un ejemplo de la sintaxis de declaración de miembros con distintos indicadores de acceso.

puede observarse en el **Listado 4**. La variable, una referencia a un objeto de la clase *Exception* o alguna clase de excepción a medida, nos permitiría obtener información sobre el problema a fin de solucionarlo o dar alternativas al usuario de la aplicación.

Además de controlar excepciones generadas por el núcleo de PHP, o extensiones que estemos usando, también tenemos a nuestra disposición la nueva instrucción *throw*. Mediante ella generaríamos excepciones desde nuestro código.

Otros cambios

Además de las ya citadas, la incorporación en PHP 5 del Zend Engine 2 conlleva algunas novedades más en lo que respecta al lenguaje PHP propiamente dicho. Por

```
<?php

 // Definimos una interfaz
 interface IPersistente {
   // Con dos métodos
   public function Read();
   public function Write();
 }

 // Esta clase implementa la interfaz
 class Objeto implements IPersistente {
   public function Read() { ... }
   public function Write() {... }

 } ?>
```

Listado 3. Una interfaz se define con la palabra *interface* y su estructura es similar a la de una clase compuesta de métodos sin implementación.

```
<?php

// Definimos nuestro propio tipo de excepción
class NuevoTipoExcepcion extends Exception {
  ...
}

try {
  ...
  // Sentencias que pueden generar un error
} catch($variable) {
  ...
  // En $variable tenemos información sobre
  // la excepción
}

// Generamos una excepción
throw $MiExcepción;
```

Listado 4. Aquí se observa que el control del programa se transfiere a la primera sentencia existente tras la orden *catch*.

ejemplo, el nuevo mecanismo de referencias a objetos mediante manejadores simplifica la devolución de éstos desde las funciones, una técnica que en versiones previas requería el uso de algunos subterfugios poco elegantes, debido a que el lenguaje creaba automáticamente nuevos objetos copia de aquellos que querían entregarse. Que ahora se transfieran por defecto mediante referencias no significa que la creación de copias, necesaria en algunos supuestos, deje de existir. De hecho, PHP 5 añadirá a todas las clases que no lo implementen por sí mismas un método, llamado *__clone*, cuyo objetivo es precisamente ese.

También se ha renovado la sintaxis para la sobrecarga que se introdujo en PHP 4, facilitado el acceso a miembros de objetos a través de referencias anidadas, introduciendo una nueva palabra clave, *delete*, para forzar la destrucción de objetos, etc.

MySQL y SQLite

El uso conjunto de PHP y MySQL, la conocidísima base de datos empleada principalmente en Linux, es tan habitual que PHP 4 incorporaba como parte de su instalación la biblioteca de funciones necesaria para acceder a MySQL, estando activado por defecto la integración de PHP con la extensión para MySQL.

En la primera *beta* de PHP 5, y posiblemente también en la revisión definitiva, el acceso a MySQL está desactivado por defecto, no incluyéndose la mencionada biblioteca de funciones cliente, que, por otra parte, se instala automáticamente en todo equipo donde se tenga MySQL. Esto no significa que no vayamos a poder seguir utilizando este tipo de bases de datos desde PHP, sino que deberemos activar esa posibilidad a la hora de compilar PHP 5.

En el caso opuesto encontramos a SQLite, una extensión para PHP que en la versión 5 pasa a formar parte del paquete básico. SQLite actúa como un RDBMS, un sistema relacional de bases de datos, pero sin necesidad de un servidor clásico como MySQL o PostgreSQL. La información se aloja en un archivo y toda la lógica de con-



Usando la función *phpinfo()* podemos ver tanto la versión de PHP 5 como la del núcleo Zend Engine.

sultas y manipulación forma parte de la biblioteca SQLite.

Por tanto, la *beta* 1 de PHP 5 nos ofrece por defecto una posibilidad de almacenamiento y recuperación de datos para aquellas aplicaciones que no tienen necesidad de tratar con grandes volúmenes de información, SQLite, sin exigirnos que instalemos y usemos un RDBMS típico, como es el caso de MySQL.

Resumiendo

A pesar de ser una versión preliminar en la que cabrán mejoras y avances, esta primera *beta* destaca por derecho propio en el campo de los lenguajes para el desarrollo de aplicaciones web. Todas las novedades y mejoras citadas se complementan con otras no menos importantes, como son la integración de funciones para trabajo con documentos XML, XSL y XSLT, los avances en el tratamiento de flujos de información, más velocidad en la ejecución de funciones *callback* o la introducción de nuevas funciones y parámetros de configuración.

Sólo nos queda esperar la aparición de la revisión definitiva de PHP 5, dentro de unos meses, disfrutando mientras tanto de lo que nos deja entrever esta primera *beta*. **PCA**

Francisco Charte Ojeda
francisco@fcharte.com

PHP 5 *beta*

Características
Primera *beta* de PHP 5. Lenguaje dirigido a la creación de páginas web de servidor

Precio
Gratuito

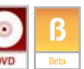
Contacto
Fabricante: Código abierto

Web
www.php.net

Calificación

Valoración	5
Precio	4
GLOBAL	**9**









Desarrollo ofimático

Programación de documentos inteligentes con Office System 2003

Microsoft presentará el 21 de octubre su nuevo Office System 2003 y, con él, la posibilidad de crear aplicaciones con Visual Basic .NET y Visual C# .NET que se ejecutan en el interior de documentos Excel y Word, aportándoles más inteligencia y funcionalidad que nunca.

Continuando con su objetivo de convertir Visual Studio .NET en un entorno de desarrollo universal, para cualquier tipo de proyecto y con libertad de elección de lenguaje, Microsoft nos ofrece ahora un paquete de herramientas denominado Visual Studio .NET Tools for Office (VSTO en adelante). Como su propio nombre indica, está dirigido a facilitar la creación de aplicaciones que se ejecutan en la nueva versión de Microsoft Office. En el momento de escribir este artículo, VSTO aún se encuentra en fase de *beta*, pudiéndose descargarse gratuitamente desde la web de MSDN (*www.msdn.com*).

Office System 2003 incorpora multitud de novedades y mejoras, entre ellas la posibilidad de que los documentos de Excel y Word tengan vínculos con ensamblados .NET. Estas aplicaciones escritas con Visual Basic .NET 2003 o Visual C# .NET 2003 aportan funciones e interfaces de usuario que aparecen en la propia interfaz de la herramienta de hoja de cálculo o del procesador de textos. Esta nueva característica complementa el uso de VBA (*Visual Basic for Applications*) para la automatización de tareas, tal y como se ha venido haciendo en versiones previas de Office.

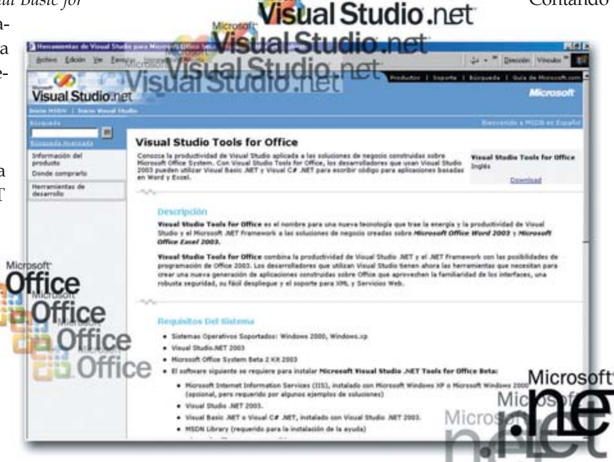
System 2003 y .NET

Poco después de la aparición de la edición 1.0 de la plataforma .NET —conjuntamente con Visual Studio .NET a principios de 2002—, este sufijo comenzó a añadirse a multitud de productos de Microsoft, llegando a hablarse de Office .NET como la siguiente versión del paquete ofimático de próxima generación. No obstante, Office System 2003 sigue siendo una aplicación escrita con código nativo para Windows, lo que se conoce como *unmanaged code*, por lo que no podemos decir que se trate de un programa específico para esta plataforma.

Entonces, ¿cómo es posible crear una aplicación .NET que se ejecute en el interior de un documento Excel o Word? La respuesta la encontramos en los ensamblados .NET de interoperabilidad con que cuentan tales aplicaciones. Éstos se configuran automáticamente al realizar una instalación completa de Office System 2003, pudiendo cargarse manualmente en caso necesario. Es factible constatar su existencia accediendo al visor de la GAC (*Global Assembly Cache*) y buscando los elementos *Microsoft.Office.Interop.Excel* y *Microsoft.Office.Interop.Word*.

Mediante dichos ensamblados es posible acceder a los modelos de objetos de Excel y Word, manipulando elementos como los documentos, libros, gráficos, complementos... Objetos que aparecen a los ojos de Visual Basic .NET y Visual C# .NET como cualquier otro componente .NET. El código que escribamos quedará oculto en un ensamblado vinculado al documento, que puede existir ya o crearse nuevo, de igual manera que queda oculto en el servidor el código de un proyecto ASP.NET mediante la técnica denominada *Code Behind*.

Para establecer el enlace entre un cierto documento y los ensamblados del proyecto, facilitando así la apertura y ejecución del código en el mismo momento en que se abra el primero, se introducen en él una serie de propiedades, como son *_AssemblyLocation* y *_AssemblyName*. Es fácil conocer sus valores simplemente abriendo la ventana de propiedades del documento.



Plantillas de soluciones

Contando con los ensamblados de integración instalados en Office System 2003, teóricamente podríamos usar cualquier lenguaje .NET para escribir una aplicación que accediese a los elementos de Excel y Word sin necesitar más elementos adicionales. Bastaría con añadir una referencia a los ensamblados y conocer los respectivos modelos de objetos.

Lo que nos aporta VSTO es una serie de plantillas de soluciones para la próxima *suite*, plantillas que aparecen en una nueva carpeta de la ventana de nuevos proyectos de Visual Studio .NET. Concretamente,

Visual Studio .NET Tools for Office

Características
Añadido a Visual Studio .NET 2003 para el desarrollo de aplicaciones para Office System 2003

Precio
Gratuito

Contacto
Fabricante: Microsoft
Tfn: 902 197 198

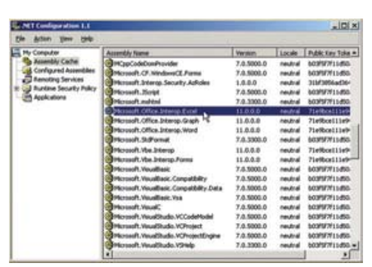
Web
www.microsoft.es

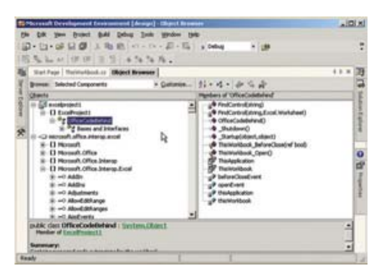
Calificación

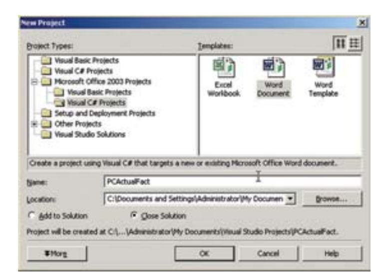
Valoración	4
Precio	4
GLOBAL	**8**

ß Beta





Al instalar Office System 2003, se añaden varios ensamblados al depósito global que tiene el sistema.


Desde la ventana del visor de objetos podemos examinar los ensamblados de integración de Office con .NET.



Plantillas añadidas a Visual Studio .NET tras instalar Visual Studio .NET Tools for Office.

encontraremos tres para Visual Basic .NET y otras tantas para Visual C# .NET. Su denominación: *Excel Workbook*, *Word Document* y *Word Template*. Con ellas es posible crear, respectivamente, un proyecto asociado a un libro de Excel, un documento y una plantilla de documento de Word.

Cada una de ellas genera un proyecto, en el lenguaje que hayamos elegido, con un esqueleto básico de código compuesto de una clase, a la que siempre se denomina *OfficeCodeBehind*, designada con el atributo *OfficeStartupClass*. Con él se indica que la clase es el punto de entrada que debe ejecutarse en el momento en que se abra el libro de Excel o documento de Word.

Los asistentes de proyectos Office también se encargan de configurar la política de seguridad local a fin de autorizar la ejecución de los ensamblados asociados a los documentos, tarea que, de lo contrario, tendríamos que efectuar de forma manual.

Estructura de un proyecto

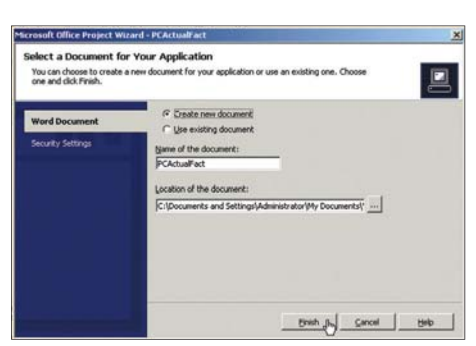
Cuando se abre un documento, es el propio Word 2003 o Excel 2003, dependiendo del tipo de archivo, quien comprueba las propiedades del archivo y, si procede, desencadena la ejecución del ensamblado generado por el proyecto. Como se ha dicho antes, éste contará con una clase con el atributo *OfficeStartupClass*, cuyo nombre por defecto es *OfficeCodeBehind*. El punto de entrada en dicha clase será un método, llamado *_Startup*, cuyo código ya ha sido escrito por los asistentes de VSTO.

El método *_Startup* recibe como parámetros una referencia a la aplicación que gestiona el documento (Word o Excel) y otra a un objeto que representa el documento propiamente dicho. Estas referencias se conservan en variables locales de la clase *OfficeCodeBehind*. Además, se enlazan los eventos de apertura y cierre del documento con los métodos *openEvent* y *beforeCloseEvent*, pertenecientes a la misma clase *OfficeCodeBehind* e inicialmente vacíos.

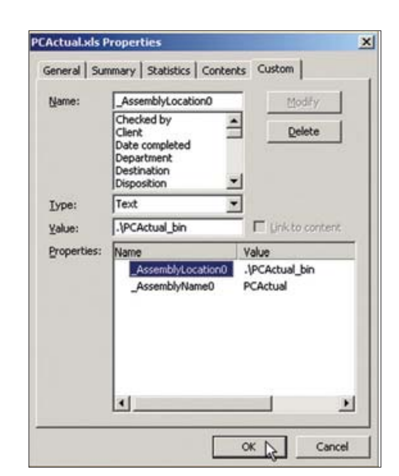
Por regla general, introduciremos en el método *openEvent* todo el código que deseemos ejecutar en el momento en que se abra el documento, sirviéndonos de las propiedades locales *ThisApplication* y *ThisDocument* o *ThisWorkbook* para acceder a la utilidad y el contenido de la hoja o libro. Este código puede hacer virtualmente cualquier cosa, desde introducir datos o darles formato hasta añadir nuevas opciones o barras de botones al entorno, pasando por la posibilidad de abrir ventanas propias a medida.

De manera análoga, usaremos el método *beforeCloseEvent* para codificar las acciones que deban ejecutarse en el momento en que el documento vaya a cerrarse, teniendo opción incluso a cancelar dicha labor. Un caso típico de uso de este método sería la comprobación de que el contenido del documento o libro es válido, ajustándose a ciertos requerimientos, denegando el cierre en caso de no ser así y comunicando dónde está el problema.

Además de servirnos del modelo de objetos de Excel o Word, también existe la posibilidad de interactuar con otros elementos de Office y VBA a través de ensamblados que abría que añadir manualmente.



Los asistentes se encargan de generar un nuevo documento en Excel o Word o asocian el proyecto con un documento ya existente.



La vinculación entre los documentos y los ensamblados se crea mediante propiedades almacenadas en los primeros.

Elementos necesarios

Visual Studio .NET Tools for Office no es una herramienta que pueda ser utilizada de manera independiente, como habréis deducido por las explicaciones dadas hasta ahora. De hecho, para poder instalar VSTO, es preciso configurar previamente una serie de elementos, siendo especialmente importante el orden en que se hace.

El primer componente necesario es el núcleo de la plataforma Microsoft .NET en su versión 1.1, la que incorpora Windows Server 2003 y se instala también como parte de los prerrequisitos de Visual Studio .NET 2003. A continuación, deberemos cargar el propio Visual Studio . NET 2003 y su correspondiente documentación, teniendo en cuenta que ha de encontrarse en el mismo idioma que VSTO. Actualmente, al estar aún en fase *beta*, VSTO sólo está disponible en inglés y, por ello, para utilizarlo Visual Studio .NET 2003 tiene que estar en dicho idioma.

El siguiente paso es instalar Office System 2003. No debemos olvidar que, de no llevarse a cabo este proceso de forma completa, es preciso seleccionar los módulos de interoperabilidad .NET de Excel y Word. También es necesario cargar MSDE, la versión de escritorio de SQL Server. Finalmente, le toca el turno a VSTO, pudiendo iniciarse el desarrollo de proyectos según se ha descrito en este artículo. **PCA**

Francisco Charte Ojeda
francisco@fcharte.com

→[Análisis Hard/Soft]

Ahead Nero 6

El software de grabación de CD/DVD por excelencia apuesta por las *suites*

● ● ● La nueva entrega de Nero se acerca al cuadrilátero de las *suites* que abarcan no sólo la copia sino que ofrecen reproducción y creación de vídeo o retoque fotográfico, entre otras muchas funciones multimedia. Con ello, Ahead suma un nuevo frente al que ya tenía abierto contra Roxio Easy CD Creator en el campo de la grabación, pero esta vez en el terreno multimedia y rivalizando con Pinnacle Instant CD/DVD.

El objetivo de este cambio de estrategia no es otro que adaptarse a las tendencias del mercado, donde, cada vez más, se utilizan audio, vídeo e imágenes estáticas en el hogar.



Éste es el aspecto del lanzador de herramientas centralizado que propone por vez primera Nero. Se llama *StartSmart*.

Lógicamente, también hay que hablar del apartado monetario, ya que el beneficio que la compañía obtenía de los acuerdos con los fabricantes de grabadoras para la inclusión de su software era bastante escaso. De hecho, es cada vez mayor el número de unidades de grabación que sólo incluyen Ahead Nero Express en el paquete, una versión reducida y amigable de Nero Burning Rom. Lo que está claro es que, ahora, las ventas de esta caja aumentarán considerablemente al acercarse a un mayor número de perfiles de usuario.

Nuevas funcionalidades

Pasemos sin más dilación a las novedades que se incluyen en el paquete. Lo primero que nos llama la atención es el lanzador de aplicaciones denominado *StartSmart*, desde el que podremos controlar cada una de las herramientas disponibles, así como acceder de forma directa al trabajo que deseamos realizar en ese momento, tal es el caso de la creación de un CD/DVD de audio, datos, vídeo… Sin duda, el producto se ha ideado para ser utilizado por usuarios poco expertos a los que no les apetece complicarse a la hora de efectuar estas tareas.

Ahora bien, aquellos que efectúan habitualmente copias de seguridad también están de enhorabuena, ya que *Nero BackItUp* es el nuevo encargado de estos trabajos, aportando los métodos más extendidos, así como los complementos de programación de labores automatizadas.

Como no podía ser de otra forma, el apartado de imagen digital también se ha mejorado visiblemente. Relacionado con la creación de VCD y SVCD, ahora tendremos la posibilidad de realizar completos trabajos que incluyan transiciones entre las tomas e imágenes o que adjunten una banda sonora para que el resultado final no quede tan soso como antes.

Bajo nuestro punto de vista, el mayor beneficiado es Nero Express, la herramienta de grabación que está obteniendo un mayor peso debido a la buena reputación de la que goza en el mercado de consumo. Tanto es así, que cada vez que lancemos alguna aplicación relacionada con esta tarea desde *StartSmart*, se abrirá automáticamente. De esta forma, tan sólo podremos acceder a Nero Burning Rom, la interfaz clásica, si llegamos a él desde *Archivos de Programa\Nero 6* o bien cambiándolo desde Nero Express.



Y hablando de Nero Burning Rom, hay que decir que poco o nada se ha mejorado respecto a la edición anterior, tal vez, entre otras cosas, porque poco había que mejorar. Podríamos hablar de la interfaz y de las opciones de compilación, poco amigables para usuarios inexpertos, que tal vez pedían a gritos un espacio de trabajo algo más lógico. Sin embargo, su sistema nos parece el más completo de los existentes en el mercado, ya que desde la misma utilidad tendremos acceso a todas y cada una de las posibilidades, sin necesidad de manejar distintas herramientas para las tareas. El usuario experimentado no dejará, pues, de decantarse por una de las aplicaciones que ha ayudado en grado sumo al desarrollo y expansión del mundo de la grabación en el PC, aunque ahora se encuentre en un proceso de transformación cuyo objetivo es alcanzar un mayor rango de clientes. **PCA**

Pablo Fernández Torres

Nero 6

▸ Características
Software de medios digitales. Grabación en soporte óptico tanto de datos, como de vídeo, audio e imágenes

▸ Precio
69,99 euros, IVA incluido

▸ Contacto
Fabricante: Ahead
Distribuidor: Tek Software
Teléfono: 93 775 24 76

▸ Web
www.nero.com

▸ Calificación

Valoración	5,1
Precio	3,2
GLOBAL	**8,3**



Plextor PlexWriter Premium

Robustez y fiabilidad bastarían para definir a este modelo, pero también destaca su tecnología GigaRec

● ● ● Aunque esta compañía no es precisamente la primera en lanzar una unidad capaz de alcanzar estas velocidades (de hecho, hace ya algunos meses que contamos en el mercado con modelos capaces de grabar a 52x y regrabar a 32x), de lo que sí puede presumir es de su aceptable calidad y estabilidad. Incluso, los datos obtenidos en los procesos de lectura (mediante la aplicación CD Tach 98) han sido positivos. En concreto, en los tiempos de acceso a datos, tanto en modo aleatorio como en trazo completo, ha alcanzado unos índices de 60 y 122 milisegundos. Estas cifras sitúan a la unidad en primera posición —junto con el modelo PlexWriter a 48x— si la contrastamos con la comparativa aparecida en nuestro número de enero de este año.

Si nos centramos en las pruebas de grabación, hay que señalar que se han mejorado notablemente y en proporción los discretos tiempos que obtuvo su antecesora a 48x. De este modo, el dispositivo ha tardado 2 minutos y 35 segundos en grabar 3.000 ficheros (609 Mbytes) frente a los 3 minutos y 2 segundos del producto comentado. Además, como ya nos tiene acostumbrados esta compañía, la bandeja es de color negro, un detalle que reduce sensiblemente posibles fallos de escritura al evitar que la luz se refleje en ella y perjudique el trabajo del láser al incidir en el soporte.

No obstante, la novedad más importante la encontramos en la tecnología GigaRec que permite disminuir la distancia entre pistas para conseguir grabar más información en el mismo soporte. De esta forma, podremos conseguir compilar 815 Mbytes (115 minutos) en un CD con capacidad de 650 (74 minutos). Si éste es de 700 Mbytes, la cifra podrá aumentar hasta 980 Mbytes. Eso sí, estos compactos sólo se podrán reproducir en esta misma unidad, no contarán con la tecnología de prevención de errores y su velocidad se verá reducida a 4x.

P.F.T.

PlexWriter Premium

Características
Unidad óptica de grabación a 52x regrabación a 32x y lectura a 52x. Tecnologías BurnProof, PoweRec, VariRec, GigaRec y SecuRec. *Buffer* de 8 Mbytes. Compatible con Mount Rainier. Software Ahead Nero Burning Rom 5.5.10

Precio
161,47 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Plextor
Distribuidor: DMJ
Tfn: 91 745 62 23

Web
www.plextor.com

Calificación

Valoración	4,9
Precio	2,8
GLOBAL	**7,7**

Traxdata TX Polaris

De la gama Think Xtra, esta unidad se diferencia de sus antecesores en la inclusión de una nueva tecnología de prevención de errores



● ● ● Ya habíamos contado en nuestro Laboratorio con un diseño de Traxdata que trabajaba con las mismas velocidades (52x en la grabación, 24x en la regrabación y 52x en la lectura). La diferencia entre ambos radica en la utilización de un sistema de prevención de errores diferente.

Mientras el primero recurría a Smart-Burn, ahora se ha optado por SeamLess Link III, una herramienta más eficaz.

Como ya hemos comentado en otras ocasiones, las cifras ofrecidas por los fabricantes no son realmente ciertas. Prácticamente es imposible conseguir tasas de 7.800 Kbytes/s (52x) cuando estamos grabando. De hecho, esta cifra tan sólo se alcanza en momentos muy puntuales (con ficheros de gran tamaño y en determinados sectores del disco) cuando la unidad se encarga de leer. Por tanto, debemos fiarnos más de los datos que ofrecen aplicaciones como CD Tach 98, que realiza una serie de pruebas para conocer con exactitud los tiempos medios de acceso, velocidad de lectura, porcentaje de ocupación de la CPU, etc.

La propuesta de Traxdata que nos ocupa destaca en la velocidad media de lectura, situada en 31,9x. Para los que no estén familiarizados con los tests que realizamos a este tipo de productos, recordamos que son tres modalidades distintas. La primera trata la grabación de múltiples ficheros (un total de 3.000 que ocupan 609 Mbytes en disco), la segunda se corresponde con la compilación de tres ficheros de gran tamaño (419 Mbytes) y la tercera se centra en la regrabación con los mismos archivos de la primera de las pruebas. El modelo Polaris ha consumido 2 minutos 39 segundos, 1 minuto 59 segundos y 5 minutos 15 segundos, respectivamente.

En cuanto al software del que se acompaña, es una pena que algunas compañías comiencen a decantarse por Ahead Nero Express en vez de por su hermano mayor. Esta aplicación es más lógica e intuitiva, pero se nos antoja bastante inferior en cuanto a funcionalidad. **PCA**

P.F.T.

TX Polaris

Características
Unidad óptica de grabación a 52x regrabación a 24x y lectura a 52x. Tecnologías Seamless Link III. *Buffer* de 2 Mbytes. Compatible con Mount Rainier. Software Ahead Nero Express 5.5.9

Precio
80 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Traxdata
Tfn: 93 303 69 30

Web
www.txeurope.com

Calificación

Valoración	4,6
Precio	3,3
GLOBAL	**7,9**



Xerox Phaser 3450

Abordando los mercados de pequeña empresa y consumo, Xerox acaba de lanzar un modelo semiprofesional de 24 ppm y 1.200 puntos de resolución máxima

Esta compañía, especializada en impresoras láser para pyme y grandes empresas, se ha decantado en los últimos meses por volver al mercado doméstico o pequeños entornos departamentales. Este modelo, en concreto, se trata de una máquina de formato medio (con un peso de 15 Kg) que incorpora de serie tanto conexión USB como puerto paralelo. Asimismo, de forma opcional, podremos adquirir este producto con interfaz de red Ethernet 10/100, como es el caso del equipo evaluado, un aspecto que es importante para determinados usuarios, además de que aporta claras ventajas al sector empresarial. Obviamente, esto eleva el precio de los 667 euros que cuesta el modelo básico hasta los 1.096 que habrá que pagar por la opción de red.

Internamente, la Phaser 3450 incorpora un procesador RISC a 266 MHz, acompañado por 32 Mbytes de memoria , ampliables a 160. La resolución máxima soportada es de 1.200 ppp, y para la alimentación de hojas incluye una bandeja con una capacidad de 500, a la que adicionalmente se puede sumar otra del mismo tamaño. Sus especificaciones marcan que es capaz de alcanzar una velocidad de 24 ppm en condiciones óptimas, pero, basándonos en las pruebas realizadas en nuestro Laboratorio, ésta registró 20 ppm a 600 ppp. Asimismo, y trabajando a esta resolución, la primera página ha salido en sólo once segundos desde que pulsamos el botón *Imprimir*.



Los menús disponibles en el software interno de la máquina, por último, resultan bastante completos y fáciles de utilizar para configurarla adecuadamente en función de las necesidades de cada uno. Del mismo modo, al instalar los *drivers*, hemos observado que ya cuenta con soporte para el nuevo Windows 2003.

D.O.G.

Phaser 3450

Características
1.200 ppp de resolución máxima y 24 ppp. Bandeja de alimentación de 500 hojas. Interfaz USB, paralelo y Ethernet 10/100

Precio
1.096 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Xerox
Tfn: 902 200 169

Web
www.xerox.es

Calificación

Valoración	5,1
Precio	3
GLOBAL	**8,1**



BenQ PB7220

Aunque su diseño externo no sea tan espectacular como el de otros modelos, este proyector cuenta con unas especificaciones internas muy interesantes

Éste es un periférico basado en tecnología DLP con formato XGA que soporta una resolución nativa de 1.024 x 768 puntos, llegando por interpolación a 1.280 x 1.024. Por su parte, la tasa de contraste que ofrece, 2.000:1, lo capacita para operar tanto en entornos profesionales para presentaciones multimedia como en el hogar para la reproducción de vídeo. En este último ámbito, hay que mencionar que se pueden echar de menos conectores tales como los de vídeo por componentes. Sin embargo, para cubrir esta pequeña carencia, la compañía se ha decantado por situar en la parte posterior del aparato, además de dos entradas RGB, una para vídeo compuesto (RCA) y otra S-Video; todo ello complementado con un *jack* para el audio estéreo.

Entretanto, para lograr la tasa de luminosidad que anota de serie, 2.500 lúmenes, integra una lámpara de 250 vatios, con una duración estimada de 2.000 horas. Además, cuenta con una opción de modo de trabajo *Eco*, con la que, aunque el brillo desciende ligeramente, la vida de la lámpara se ve incrementada.

En lo que se refiere a su rendimiento, consigue una tonalidad muy limpia tanto en el blanco como en el negro, sin embargo otros colores como el azul y el verde se ven algo faltos de intensidad. Un aspecto que nos ha llamado gratamente la atención, y que es raro encontrar en este tipo de tecnología, es la gran precisión lograda en el apartado de la convergencia de colores, es decir, en la definición de punto a la hora de pasar de una tonalidad a otra.

Para terminar, diremos que el menú de configuración es muy completo, pues incluye ajustes de brillo y contraste, posición de pantalla, modo de retroproyección, intensidad de color, etc. El tamaño de pantalla y enfoque, sin embargo, se regulan por medio de dos ruedas situadas en el objetivo. **PCA**

D.O.G.

PB7220

Características
Luminosidad de 2.500 lúmenes. Duración de lámpara de 2.000 horas. Pantalla nativa XGA (1.024 x 768). Peso de 2,7 Kg. Tasa de contraste 2.000:1

Precio
2.900 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: BenQ
Tfn: 93 556 08 61

Web
www.benq.es

Calificación

Valoración	4,9
Precio	3,1
GLOBAL	**8**





ElDietario 2004

●●● Ya en enero revisábamos la versión anterior de este producto, destinado a sustituir al clásico dietario de papel que los profesionales autónomos y las pequeñas empresas suelen utilizar para organizar su trabajo diario.

La nueva versión amplía sus funcionalidades, simplifica la interfaz y aumenta la información disponible. Por ejemplo, encontramos una opción que nos permite conocer la situación geográfica de las diferentes zonas horarias. También se han incluido los teléfonos de atención al cliente de las principales marcas de automóviles y un apartado para calcular los costes de un vehículo (gasolina, reparaciones y mantenimiento). Nada más acceder a la aplicación, nos encontramos con una pantalla que nos informa día a día del estado de nuestras cuentas, cobros pendientes, pagos, previsiones, tareas y vencimientos.

Desde ahí, accedemos también a las funciones de dietario propiamente dichas, a la información de hoteles o a la sección de medios de transporte. Por último recordar que, como en la versión precedente, se necesita una máquina con Windows XP y una resolución mínima de 1024 x 768.

E.S.R.

ElDietario 2004

Características
Dietario electrónico. Gestión de ingresos y gastos. Control de tareas, contactos, llamadas y recordatorio de citas

Precio
19,99 euros, IVA incluido

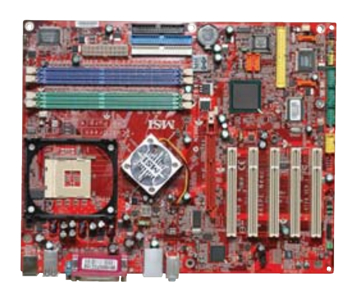
Contacto
Fabricante: Mendisoft
Tfn: 91 393 15 24

Web
www.mendisoft.com

Calificación

Valoración	4,8
Precio	3,1
GLOBAL	**7,9**





MSI 865PE Neo2

●●● Esta placa base para P4 basada en el chipset 865PE, de Intel, sin llegar a ser la más moderno de este fabricante, aporta un rendimiento más que sobrado y habilita el uso de HyperThreading, si tenemos un microprocesador con esta tecnología.

El acabado está muy cuidado, señalizando por colores los diferentes componentes y conectores, incluso el ventilador del disipador del chipset incorpora *leds* de colores que seducirán a los fanáticos del *modding*.

El rendimiento se puede ver fácilmente incrementado gracias al *overclocking*, muy sencillo de realizar y que puede elevar la velocidad de la CPU a 500 MHz, aunque se necesitaría un sistema de refrigeración profesional para dotarlo de estabilidad. En la caja, encontramos unos cables IDE aerodinámicos, para facilitar el flujo de aire, y otros SATA. Junto a ellos, hallamos conectores para los puertos serie y paralelo, USB y FireWire, lo que la convierte en una unidad muy completa.

En nuestras pruebas, efectuadas con un «micro» a 2,4 GHz, se ha obtenido un alto rendimiento. En este sentido, el SYSmark2002 arrojóun índice de 247 puntos.

A.V.A.

865PE Neo2

Características
Placa base para Pentium 4 con chipset 865PE. AGP 8x. RAID y Serial ATA. Tres puertos FireWire, ocho USB 2.0, dos serie y uno paralelo

Precio
149,15 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: MSI
Distribuidor: Sistemas Ibertrónica. Tfn: 902 40 90 00

Web
www.msi.com.tw

Calificación

Valoración	5,5
Precio	2,9
GLOBAL	**8,4**





AverSender 300

●●● Para determinados usuarios, AverSender 300 supone una alternativa muy interesante y útil, ya que se encarga de enviar la señal de audio/vídeo de un receptor a otro en modo *wireless*. Así, podremos ver la señal de cualquier reproductor de vídeo (VHS, DVD o cámara) en otro televisor, sin necesidad de «tirar» cables. Para evitar posibles interferencias, el sistema utiliza frecuencias que se hallan en el rango de los 2,4 GHz y, además, en ambos receptores, tenemos la posibilidad de elegir entre dos canales diferentes.

Según las especificaciones del fabricante, el alcance máximo de la señal es de hasta los 100 metros, aunque hemos podido comprobar que para que la imagen sea óptima es recomendable no sobrepasar los 40 o 50 (dependiendo de los obstáculos que haya en el habitáculo), de lo contrario, la definición se va perdiendo paulatinamente.

En la parte trasera de cada uno de los dos aparatos, observamos tres conectores RCA, dos para el audio estéreo y uno para el vídeo; además de la entrada de alimentación eléctrica. **PCA**

D.O.G.

AverSender 300

Características
Receptor/emisor de audio y vídeo *wireless*. Alcance de 100 metros. Frecuencia 2,4 GHz. 2 RCA audio y 1 RCA vídeo por cada uno de los dos receptores

Precio
99 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: AverMedia
Tfn: 91 804 60 35

Web
www.avermedia.es

Calificación

Valoración	4,8
Precio	3,1
GLOBAL	**7,9**

Apple a la mode

El nuevo PowerBook de 15 pulgadas, protagonista en la capital francesa

Apple ha estrenado su moda de otoño en la pasarela de la Porte de Versailles, mostrando un Panther con las garras más afiladas que nunca y a punto de caramelo, estrenando en Europa el imponente PowerMacintosh G5, y anunciando el sucesor del ya legendario PowerBook G4 Titanio, ahora en aluminio.

Ha sido precisamente este nuevo PowerBook G4 de quince pulgadas, heredero del que para mí ha sido por ahora el mejor portátil de la historia (habrá que echar el guante al nuevo), el que junto con el resto de modelos *prêt à porter* se ha llevado todos los titulares. No en vano, y aunque la mayor parte del habitual show de Steve Jobs lo ocuparan otros asuntos, los portátiles de Apple siguen levantando pasiones extremas entre los *connoisseurs* de la industria de la informática como no lo haría ni Monica Bellucci, David Beckham o Leticia Sabater. Tanto es así que los PowerBooks e iBooks de la marca californiana ya forman el 42% de sus ventas a nivel global, claramente demostrando que para su Steveza y corte, lo del «año del portátil» es más que un grito de guerra.

El incremento es espectacular, y pronto esperan poder llegar a un 50-50. Ahí es nada, sobre todo comparado con la media del 27% del resto de la industria, que sigue el mismo camino que Apple pero a un ritmo mucho más lento, lo que demuestra que los de Cupertino estan marcando el paso con sus máquinas desde su habitual posición de minoría dentro de un mercado que claramente apunta a la «mochilización» del parque informático mundial (no por Luis Erasmo Mochi, sino por llevar el ordenador en la mochila).

Pero antes de que esto se empiece a parecer a un artículo del Expansión de garrafón, vamos a meternos en faena con un reconocimiento previo a nuestro enviado especial y



El PowerBook G4 de 15 pulgadas sigue la misma línea que los modelos de 12 y 17 pulgadas. La pantalla es de 15,2 pulgadas, con una resolución de 1.280 por 854. Las fotos son de nuestro corresponsal y amigo de Mundo Mac, Zac Bir, ayudante temporal de Koji.

papparazzi en directo, Zac Bir; un hombre lobo americano en París que, equipado con su PowerBook de 17 pulgadas y cámara digital en ristre, nos ha hecho de corresponsal en vivo para esta crónica de la AppleExpo, el fiestorro anual de los de la manzana en la ciudad de la luz, que aunque haya sido ya eclipsada por Barcelona, según el dominical del New York Times, todavía no se le han fundido las bombillas de la Torre Eiffel.

Repaso a la *actualité*

Jobs se pasó gran parte de su presentación haciendo un repaso de los últimos lanzamientos de la compañía, que ya se presentaron en la World Wide Developers Conference de principios de verano, y además aprovechó para presentar en vivo los recientemente actualizados —sin mucho bombo ni platillo— iMac e iPods. Los primeros vienen ahora con mayores velocidades, hasta el PowerPC G4 a 1,25 GHz, USB 2.0 y remozados gráficos (GeForce 4 MX y GeForce FX 5200 Ultra), además de una nueva arquitectura para el modelo de 15 pulgadas que lo equipara al de 17. Los segundos son exactamente iguales, excepto que han incrementado la capacidad de sus discos duros sin mover el precio hasta llegar a los 40 Gbytes.

La presentación, realizada por cierto con una nueva versión de Keynote que todavía no está disponible para el público en general y que contenía nuevos tipos de transiciones que siguen aprovechando la potencia de Quartz Extreme, giró principalmente en torno a Panther, iChat AV y el PowerMacintosh G5. Panther está a punto de caramelo, con la fábrica de sueños de Cupertino trabajando contra reloj y sacando *build* tras *build* (versiones compiladas) de prueba para desarrolladores. Antes de que hayas empezado a probar una ya aparece la siguiente y, desde hace algunas semanas, todo parece indicar que el lanzamiento de un candidato final para el «master» del producto está próximo.

El Panther que demostró Jobs, y al que hemos podido tener acceso, es extremadamente sólido, sin ningún problema aparente y, desde luego, ninguno grave. Yo ya lo estoy usando en producción en mi portátil Titanio y estoy deseando que salga ya mismo para tenerlo listo para instalar definitivamente en el PowerMacintosh G5 Dual 2.0 GHz que tengo en camino (regalo de cumpleaños de la santa de mi mujer) y que va a sustituir a mi venerable Cubo (que va a convertirse en la pieza central de nuestro sistema de cine en casa, como explicaré próximamente en esta sección y en un segundo volumen del Gran Libro de Mac OS X).

Este Mac OS X 10.3 viene cargadito desde la base —FreeBSD 5.0— con más de 150 nuevas características importantes y, como ya dijimos en el número anterior, se sostiene como el sistema operativo de uso personal más avanzado del momento (y esto no lo digo yo, sino que lo dice otra gente con bastante más criterio que Koji Kabuto y la Bruja Avería, como CmdrTaco u O'Reilly, ambos conocidos por sus previas filiaciones, y hasta Bill Joy, que por cierto ha abandonado Sun Microsystems para buscar otro prados más verdes). Mientras, Microsoft anuncia un nuevo retraso de Longhorn, cuya fecha de lanzamiento coincidirá seguramente con la llegada del hombre a Marte o, a este paso, de Llamazares a la Moncloa.

Hardcore hardware skelter

El G5, como no podía ser de otra manera, fue el otro de los pilares principales de la AppleExpo y también de la IBC, la feria dedicada a la producción audiovisual que se celebró en Amsterdam y que contó con una muy fuerte presencia de Apple, incluyendo a su vicepresidente de marketing, Phil

Schiller. El éxito del PowerMac G5 está siendo arrollador en los mercados profesionales, ya sean de producción AV digital, como gráficos en general y, sobre todo, en entornos científicos. En el IBC los expertos del sector tienen claro que el mercado, ya no sólo medio sino alto, está ya en manos de Apple con el G5, Final Cut Pro 4, DVD Studio Pro 2, Shake, eMagic, Soundtrack y demás herramientas de producción profesionales.

Mientras, en el entorno científico, la confianza en la nueva arquitectura y procesador, además de Mac OS X, es tal que la politécnica de Virginia está montando un *cluster* de 1.100 máquinas duales —2.200 procesadores si no me falla la calculadora— que estará entre los primeros del mundo en potencia de proceso. La argumentación de los responsables del proyecto era que ninguna de las otras opciones (competían agresivamente por la cuenta IBM, Sun, HP y Dell contra Apple, por primera vez) ofrecía la misma potencia al mismo precio, algo que hace unos años era impensable.

Pero la novedad de la AppleExpo, aunque se lo esperaba todo el mundo, vino con el PowerBook de 15 pulgadas, que adopta el aluminio en vez del titanio como piel exterior, igual que su hermano mayor y menor, que también han salido renovados del evento. El nuevo PowerBook, que pronto esperamos tener en nuestras manos, no utiliza el PowerPC G5 sino que sigue con los chips de Motorola, con la nueva versión del G4. Esta CPU, cuyo nombre técnico es el PowerPC 7457, incrementa potencia de proceso a la vez que disminuye la necesidad de energía. El G5 todavía está un poco lejos de aparecer en los portátiles de Apple, ya que en su encarnación actual es claramente un procesador que, aunque consume menos energía y disipa menos calor que los Pentium 4 utilizados en portátiles PC de gama alta, no



La ´«bestia» del G5 de doble procesador 2 GHz con las tripas abiertas, enseñando toda su belleza interior.



Los puertos del nuevo PowerBook G4, por fin en los laterales y al descubierto. A la izquierda, módem 56K, USB 2.0, entrada de audio, salida de audio y ranura para tarjeta PC Card.



En la derecha, otro puerto USB 2.0, un FireWire 400, un FireWire 800, Gigabit Ethernet con autosensor de tipo de cable, salida S-Video Y/C y salida de vídeo digital DVI.

cumple con los requisitos de diseño de Apple. Vamos, que si quisieran hacerlo ahora acabarían con un armatoste (como el Acer o el Toshiba de 17 pulgadas) en vez de las máquinas ligeras y estilizadas que ofrecen ahora y que han sido la clave de su éxito. Según Jon Rubinstein, superjefe de ingeniería de hardware de Apple, todo se andará. Es cuestión de tiempo, dice, difícil, pero que llegará.

Por ahora, nos tendremos que «conformar» con los G4, que llegan hasta los 1,33 GHz con un caché SRAM de nivel 2 de 512 Kbytes en el PowerBook 17, los 1,25 GHz con la misma caché del nuevo PowerBook 15 y el GHz del nuevo PowerBook 12, este último, por cierto, con un puerto mini-DVI que permite por fin conectar monitores LCD digitales, además de tradicionales de CRT y televisiones (vía conexión Y/C).

El PowerBook 15 presenta cambios notables respecto al modelo de Titanio. Aparte de la nueva arquitectura, físicamente ya no tiene nada que ver, equiparándose a los otros dos, con los puertos desaparecidos de la parte de atrás y pasando a los lados (DVI, GigaEthernet, USB 2.0, FireWire 400, FireWire 800, módem y sonido), al lado de la tarjeta PC Card y la unidad de disco (CD-R combo o SuperDrive). El teclado iluminado como el del PowerBook 17 (un detalle que ha sido muy bien recibido por los usuarios y que suponemos pronto veremos en portátiles PC), las nuevas NVIDIA GeForce FX Go5200 con 32 Mbytes (para el modelo de 12 pulgadas) y las ATI Mobiliy Radeon 9600 con 64 Mbytes, Airport Extreme y el Bluetooth integrado, completan el resumen de las especificaciones de este trío calavera que pasará por nuestras manos para un orgía informativa conjunta en próximas ediciones de Mundo Mac. Hasta entonces, que ustedes lo pasen bien. **PCA**

Jesús Díaz Blanco

Fresquito el pescaíto

Ya han desembarcado los **PowerMacintosh G5 duales**. Las primeras benchmarks están apareciendo. En el PSBench, un conjunto de tests en Photoshop, la puntuación de la máquina de Apple es de 547 puntos contra los 488 puntos de un dual Xeon overclocked a 3,06 MHz que es el PC que más se le acerca, por encima de Athlons, Opterons y Pentiums. Los detalles están en los foros de *www.arstechnica.com*, pero la guerra de números no ha hecho más que comenzar.

También están en guerra la versión tecnológica de Kramer contra Krame: **Apple Corps vs. Apple**. Los primeros, la compañía que lleva lo poco que queda del patrimonio musical de los Beatles (ya en manos de Michael Jackson y Sony en su mayoría), han demandado a los segundos por la iTunes Music Store y el iPod, diciendo que Apple ha roto un acuerdo que tenía con Apple para no utilizar el nombre Apple en productos musicales más allá de lo autorizado en ese contrato por Apple. Steve Jobs ha declarado: «*¿qué me dices de Apple?*».

Lo que es realmente estúpido es el retraso para el lanzamiento de la **iTunes Music Store en Europa**. Diez meses vamos a tener que esperar por culpa de ya sabéis quien, sí hombre, esos señores tan simpáticos de esa asociación que empieza por S y termina por E, que en el medio dice G.A. y sus equivalentes europeos? Seguro que os suenan.

Y para terminar, la última cosa que Jobs anunció en su presentación, **nuevos teclados y ratones inalámbricos por Bluetooth**. Iguales a los existentes, el segundo óptico y con el mismo diseño de un único botón. Preguntado por la falta de un ratón multibotón para sus estaciones de trabajo (ahora mismo hay que comprar uno de Logitech, Microsoft u otro fabricante aparte si quieres múltiples botones), Steve Jobs ha declarado: «*¿que qué me dices de qué de Apple? Chico, no te entiendo*». Así estamos.

pc práctico

La sección más útil para los lectores que desean poner a punto sus equipos informáticos

La «pájara», por fin, ya ha sido superada

La polémica demanda de SCO contra IBM por uso indebido de código de Unix provocó durante algún tiempo cierta incertidumbre sobre el futuro de Linux. Los grandes de la informática no han dejado de apostar por este SO, aun cuando esta situación pareciera aconsejar justamente lo contrario.

Esa primera impresión prácticamente se ha desvanecido tras la presentación por primera vez (y después de mucho hacerse de rogar) de parte del código que SCO proclamaba que había sido plagiado ilegalmente. Rutinas que datan de principios de los 70 y que no



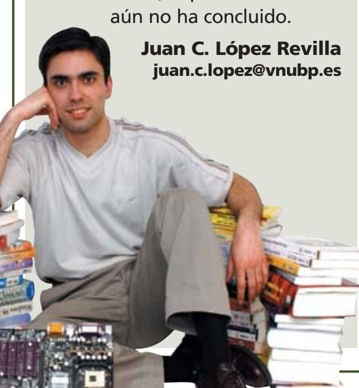
se utilizan en los nuevos núcleos... *porque no se integraban demasiado bien*, como confirmó el mismísimo Linus. Las dudas desaparecen y la fuerza del sistema operativo de libre distribución más famoso del planeta se vuelve a demostrar día tras día. Novell, una de las más renombradas empresas de software del planeta, acaba de adquirir Ximian, creada por Miguel de Icaza y responsable del desarrollo (entre otras muchas cosas) de Mono, una implementación de .NET para Linux. La migración de gran parte del negocio de Novell a Linux es sólo la punta de un iceberg que se ha visto coronado por la implantación de este tipo de sistemas en el gigante Ford, en las administraciones públicas de varias ciudades alemanas, en supercomputadoras a lo largo y ancho del globo o en las máquinas y los servicios de soporte continuo que siguen aportando dos referentes mundiales en informática: IBM y Sun. Mientras que la primera no se despeina por la citada demanda judicial y alcanza acuerdos y certificaciones de seguridad con el DoD (*Department of Defense*) en EE UU, la segunda propone soluciones completas basadas tanto en su propio Solaris como en Linux. Su «Mad Hatter» (el nombre de su solución basada en este sistema operativo) permite ser aplicada tanto en entornos de sobremesa como en estaciones de trabajo, y ha sido la elegida por Telstra, la Telefónica de Australia, que abandona sus soluciones basadas en productos del eterno rival de Linux. El intercambio de las denominadas «cartas abiertas» entre los máximos responsables de SCO y las cabezas visibles de Linux ha demostrado la inconsistencia de los argumentos esgrimidos por la primera. Todo parece apuntar a que SCO no sólo no conseguirá sacar tajada de esta jugarreta, sino que además se habrá ganado la desconfianza de buena parte de las empresas relacionadas directa o indirectamente con el desarrollo de software. Bien por el pingüino.

El último byte

Desbordados

Acabo de dedicar dos largas semanas al nuevo procesador de 64 bits de AMD que ha engatusado a todos el Laboratorio y, tan sólo unos pocos días después, me entero de que las novedades importantes no acaban aquí. Esta vez es Intel la compañía que tiene algo interesante que ofrecer: otra versión de su familia de procesadores más popular concebida, al parecer, para satisfacer las demandas de rendimiento de los exigentes aficionados a los juegos en 3D. Los nuevos Pentium 4 HT Extreme Edition incorporan una memoria caché de nivel 3 de 2 Mbytes, lo que revela su orientación. La inclusión de una caché como ésta deviene en un incremento sustancial del número de transistores del núcleo y, en consecuencia, en un mayor tamaño de éste siempre y cuando no se mejore la tecnología de integración. ¿Cuál es el problema? Que esto requiera modificar el zócalo usado por los Pentium 4 actuales, obligando a los usuarios que ya dispongan de uno de estos «micros» a cambiar la placa. Para comprobarlo deberemos esperar a la presentación oficial del producto.
No cabe duda, el pulso Intel-AMD aún no ha concluido.

Juan C. López Revilla
juan.c.lopez@vnubp.es



ENVIA TUS DUDAS

Esta sección pretende ofrecer una respuesta a cualquier problema que os surja sobre vuestro equipo o los programas que empleáis. Para ello, basta con que nos hagáis llegar vuestras dudas por correo electrónico a la dirección consultas-pca@vnubp.es. También podéis contactar con nosotros por carta a PC ACTUAL. San Sotero, 8. 4ª planta. 28037 Madrid; o bien por fax al 91 327 37 04.

¿Videoconferencia sin Internet?

Comunicaciones / Módem >

¿Cómo podría realizar una videoconferencia entre dos equipos prescindiendo de Internet? Necesito llamar con el módem de un PC directamente al módem del otro. ¿Qué software precisaría para ello? ¿Ganaría en calidad de imagen al prescindir de la Red y tener todo el ancho de banda sólo para ese cometido? Lógicamente, ambos equipos tienen una cámara conectada. Una de ellas es una webcam y la otra utiliza una tarjeta de sintonización. En las dos máquinas –Intel Pentium III a 1GHz, aunque uno con 256 Mbytes de RAM y el otro con 768– corre Microsoft Windows XP.

Julián Jiménez Rodríguez



Estos dispositivos permiten realizar una videoconferencia en la que la calidad del vídeo y del audio dependa del ancho de banda disponible.

Aunque existen equipos autónomos especializados que aprovechan las redes telefónicas RTC (y sobre todo RDSI) para este tipo de cometidos, si lo que quieres es efectuar una videoconferencia con el ordenador, mucho nos tememos que el paso obvio es utilizar la conexión a Internet.

Evidentemente, debido a la velocidad de la línea en la conexión RTC (56 Kbps como máximo), la calidad del vídeo será el principal óbice para disfrutar de esta funcionalidad. No obtendrías muchas mejoras si utilizases una conexión RTC punto a punto porque el ancho de banda sería exactamente el mismo y la disminución en tráfico adicional (especialmente de paquetes de control) no es significativa.

Por esta razón, te recomendamos apostar por las aplicaciones convencionales de videoconferencia (MSN Messenger, ICQ, etc.), que intentarán ajustar el ancho de banda para dar la mayor calidad de audio y vídeo posible. Aun así, tienes que tener en cuenta que la transmisión de vídeo saturará la línea, por lo que verás aproximadamente 4 o 6 fotogramas por segundo. Los procesadores y la cantidad de memoria serán suficientes para codificar el vídeo sin problemas desde ambas cámaras, pero el cuello de botella se encuentra precisamente en el ancho de banda. Es por ello que las líneas ADSL (aunque tampoco sean ideales por sus canales asimétricos) son mucho más versátiles a la hora de ofrecer una videoconferencia con garantías.

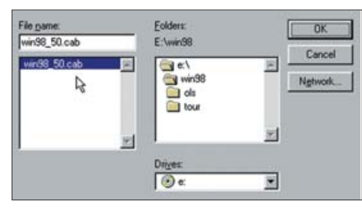
Instalación perdida

Software / Sistemas operativos >

Tengo un problema de instalación con Windows 98. Durante este proceso, aparece un mensaje que dice que no se pueden leer los archivos «.CAB». Al finalizar, no se inicia el sistema operativo, por lo que me veo obligado a utilizar el Modo a prueba de fallos. ¿Cómo puedo resolverlo?*

Álex Bordera Padilla

Este error se debe habitualmente a que has extraído del lector de CD-ROM el disco de instalación de Windows 98 durante el proceso de copia de ficheros y el módulo de instalación no ha reproducido satisfactoriamente los archivos necesarios para completar este proceso con éxito. No obstante, lo más probable es que sí lo tengas insertado en la unidad, pero su superficie esté deteriorada, impidiendo su correcta lectura.



Durante la instalación de Windows 98 necesitaremos unos ficheros .CAB. Para encontrarlos sólo hay que especificar la ruta de destino adecuada.

En el primer caso, la solución es sencilla: únicamente deberás introducir el disco de instalación cuando el sistema operativo, al detectar ficheros ausentes, te pida algún CD. A continuación, en la ventana de búsqueda del archivo «.CAB», tendrás que escribir la ruta adecuada. De esta forma, si la unidad de CD está en *D:*, será *D:\win98*. Si el problema está en la superficie del disco, mucho nos tememos que necesitarás otro en buen estado para poder completar esta tarea de forma satisfactoria.

Errores de disco

Hardware / Discos duros >

Tengo un Pentium III a 450 MHz, 256 Mbytes de RAM, disco duro principal de 10 Gbytes, disco esclavo de 2 Gbytes, segunda controladora con un disco maestro de 17 Gbytes y otro secundario de 80 Gbytes. La placa es una QDI a la que tengo conectadas una unidad de CD y una regrabadora, todo ello bajo Windows 98.

Los especialistas del laboratorio VNU



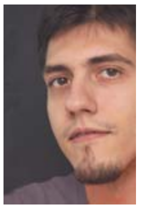
Juan C. López Revilla
→[Coordinador de la sección]



Eduardo Sánchez
→[Componentes]
> No hay una sola placa o «micro» que se le resista



Javier Pastor
→[Seguridad]
> Experto en Linux y en dispositivos que «huelan» a digital



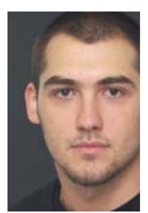
José Plana
→[Comunicaciones]
> Los entornos de red no tienen secretos para él



Pablo Fernández
→[Diseño]
> Es un fanático del diseño 3D y del vídeo digital



Daniel O. García
→[Equipos]
> Conoce al detalle los índices de rendimiento de los PC



Miguel Á. Delgado
→[Internet]
> El tratamiento de imagen y la Red se rinden ante él

El problema es que, cuando quiero ejecutar Scandisk o Defrag, lo consigo en todos los discos menos en el principal (C:). Cualquiera de las dos operaciones se inicia con normalidad, pero termina mostrando el siguiente mensaje: «Comprobando tablas de asignación de archivos». El equipo se queda parado y al pulsar «Ctrl + Alt + Supr», sale una pantalla azul que me advierte de que el sistema se ha vuelto inestable. Al final, no tengo más remedio que reiniciar.
Me han aconsejado hacer una copia con Ghost para pasar toda la información a uno de los otros discos y dejar éste como secundario, en previsión de una posible avería. Pero no sé cómo hacerlo. Además, no me atrevo a perder la información. ¿Puede tratarse de otro problema?
Antonio Martín

Como muy bien te han aconsejado, lo primero que has de hacer es salvar toda la información que tengas en *C:*, ya que el problema que nos comentas parece deberse a que la tabla de asignación de ficheros de esta partición tiene algún error de inconsistencia. Para ello tienes diversas alternativas, pero emplear Ghost no es la mejor. Esta aplicación realiza una copia exacta de tu partición y de la información de gestión relacionada con esta estructura, por lo que si la tabla de localización de ficheros está dañada, el duplicado que hagas con Ghost conservará el mismo defecto. Por ello, te recomendamos que, más bien, copies inmediatamente tus documentos, imágenes, correo, agendas y demás ficheros en un CD-R o, manualmente, en alguna de las otras unidades. Cabe la posibilidad de que no puedas reproducir parte de esta información (la afectada por el problema), por lo que tendrás que intentarlo de nuevo una vez la FAT esté en perfecto estado.
A continuación, deberías intentar reparar el error de la unidad principal. Empieza por ejecutar Scandisk desde la línea de comandos, pulsando la tecla «F8» al arrancar la máquina y seleccionando la opción *Línea de comandos*. Si esto no funciona, recurre a aplicaciones como EasyRecovery de Ontrack (disponible en *www.ontrack.com* y en el DVD ACTUAL que adjuntamos este mes). Se trata de una herramienta gratuita en versión *trial* que te permitirá conocer si la unidad tiene errores a nivel físico o lógico. En todo caso, si no deseas invertir dinero, pero sí algo de tiempo, te recomendamos que elimines la partición con FDISK, crees un nuevo sector de arranque ejecutando el comando a nivel de intérprete *FDISK /MBR* y vuelvas a crear la partición y la formatees. Si en este proceso recibes mensajes de error acerca de sectores defectuosos o errores de lectura/escritura, ya habrás salido de dudas. Si todo se cumple de forma satisfactoria, probablemente sólo te encontrarás ante un fallo circunstancial con tu partición, algo muy común en sistemas operativos que emplean particiones FAT como Windows 95/98 o Me. El único inconveniente de este proceso es que tendrás que reinstalar todas tus aplicaciones y restaurar aquellos datos que previamente hemos salvado.



Utilidades como EasyRecovery nos permitirán chequear el disco duro y, de esta forma, estar preparados antes de que ocurra un error grave.

Arrancar desde Serial ATA

Hardware / Interfaces >

Tengo un Pentium 4 a 2,4 GHz (con 800 MHz FSB), placa base Gigabyte 8IPE1000, un disco duro Seagate Barracuda de 7.200 rpm y 80 Gbytes con interfaz Serial ATA, lector de CD-ROM y regrabadora de CD. El problema surge al configurar la BIOS para detectar los dispositivos IDE. Si lo dejo tal como está, me pone el disco duro en el Serial Port 0 y, al arrancar, la BIOS me informa:
IDE1 Master - Lector CD
IDE1 Slave - Nada
IDE2 Master - Grabadora CD
IDE2 Slave - Nada
3rd Master - HD (el disco duro conectado al puerto SATA)
De esta forma, no hay manera de que reconozca el disco como dispositivo de arranque. En la secuencia de arranque he puesto HD-0, HD-1, HD-2 y HD-3, pero no lo reconoce como tal. Si en la BIOS le digo que quiero configurar manualmente el dispositivo serial ATA y le cambio el valor de Port 0 a Primary master del IDE 1, me arranca correctamente, pero me bloquea el dispositivo esclavo del IDE 1, reservándolo para un segundo disco SATA.
De esta forma, no sé poner la unidad lectora y la grabadora en distintos puertos IDE y, por otra parte, no quiero desperdiciar dos puertos que tengo libres.
Anónimo

Como se puede comprobar, las posibilidades a la hora de combinar controladoras IDE y Serial ATA en un mismo sistema son tremendamente amplias. Ahora bien, como nuestro lector ha descubierto, a la hora de ajustar la unidad de arranque, las cosas resultan algo más complicadas. Nuestra experiencia con Serial ATA ha sido bastante satisfactoria, aunque hemos tenido que ajustar las opciones de la BIOS para permitir que el sistema arranque desde una de estas unidades, amén de las complicaciones que surgen durante la instalación de Windows 2000/XP, que precisa que insertemos los controladores Serial ATA de cada placa para hacer posible que el proceso culmine correctamente.
En tu caso concreto, creemos que la solución es mucho más simple de lo que parece. Lo primero que has de localizar en la BIOS es la opción *SATA/RAID/SCSI Boot Order*, que podrás encontrar en *Advanced BIOS Features* y deberás ajustar con el valor *SATA*. Más abajo, en la opción *First Boot Device*, tendrás que ajustar la opción *SCSI*. Todo ello, manteniendo en la controladora el valor *Port 0* que comentabas que habías modificado. Con ello, la BIOS transferirá el arranque a una controladora externa a la IDE que, en nuestro caso, hemos especificado que sea la Serial ATA y dispondrás de todos los puertos IDE con que cuenta tu placa sin problemas. Por último, te aconsejamos que actualices la BIOS de tu placa en *www.gigabyte.com.tw*, ya que por lo que hemos podido comprobar existen diversos fallos en las primeras revisiones puestas en el mercado, precisamente con las controladoras Serial ATA.

Los nuevos discos Serial ATA aportan interesantes novedades, sin embargo no siempre es sencillo hacerlos convivir con los IDE tradicionales.

Apagados poco coherentes

Hardware / Microprocesadores >

Cuento con una placa base Gigabyte GA-7VA, procesador AMD Athlon XP 2800+, 1 Gbyte de memoria RAM, dos discos duros (80 y 20 Gbytes) montados como maestros en cada uno de los canales IDE, lector de DVD LG 16x, regrabadora LG 52x y tarjeta gráfica ATI Radeon 9200 con 128 Mbytes. Todo ello se encuentra montado sobre una caja Antec PlusView 1000 AMG que cuenta con dos ventiladores frontales, uno lateral y dos traseros. El disipador es un Thermalright SLK 800 con ventilador Sanyo Denki a 4600 rpm. La parte software es: Windows 2000 con sus Services Packs y los controladores de todos los dispositivos, incluyendo los de la placa, cuentan con las últimas versiones.

El problema surgió cuando hace unos días decidí actualizar mi anterior procesador, un Athlon XP 2000+. Nada más instalarlo parecía que todo funcionaba correctamente, pero tras unos días de uso me di cuenta de que el equipo dejaba de trabajar, entraba en una especie de modo de ahorro de energía y la pantalla se apagaba, pero no volvía a recuperarse. Pensé que podía tratarse de algún problema relacionado con la administración avanzada de energía; pero, después de seguir trabajando con el sistema, he detectado otro tipo de fallos, como que las imágenes en pantalla no se representan correctamente. Para descartar otros errores, os diré que he verificado los módulos de memoria empleando MemTest-86 v3.0.

José Rodríguez Luis

A pesar de la completa descripción que nos has indicado sobre la configuración de tu sistema, no podemos darte una respuesta definitiva. En cambio, sí podemos orientarte acerca de cuáles podrían ser las causas de estos fallos.

Para empezar, y aunque parezca absurdo, comienza por comprobar que el viejo monitor que utilizas con tu nuevo PC no está teniendo problemas para soportar elevadas resoluciones gráficas o altas frecuencias de refresco. En pantallas antiguas, hemos encontrado problemas para que trabajen al límite de sus posibilidades en resolución y refresco.

Después de dar este paso, estaría bien que comprobaras la correcta refrigeración de tu procesador. Aunque parece que cuentas con todo lo necesario para mantener la temperatura a raya, el modelo de Thermalright recomendado para los procesadores 2800+ es el SLK 800 U, una variante de mayor tamaño y poder refrigerante que la que tienes. Por ello, vigila en todo momento la temperatura del procesador a través de la opción *Health Status* de la BIOS o instala la utilidad de monitorización Easy Tune que se incluye en el CD-ROM que acompaña a la placa. En todo caso, la temperatura no ha de superar los 70-75 grados centígrados. Si lo hiciera, es probable que la causa sea ésta. La solución pasaría por instalar un disipador de mayores dimensiones.

Una incorrecta refrigeración del procesador puede ser la causa de fallos intermitentes, inesperados y aparentemente inexplicables.

Por último, y aunque nos parece una opción poco probable, también podría deberse a un fallo de la memoria de la tarjeta de vídeo. Esta clase de errores suelen manifestarse mostrando interferencias o imágenes corrompidas; aunque en tu caso termine colgando el sistema, este hecho podría tener su origen en un error realmente grave de este componente. Por esta razón, también te recomendamos que pruebes a instalar alguna vieja tarjeta de vídeo PCI que te saque de dudas.

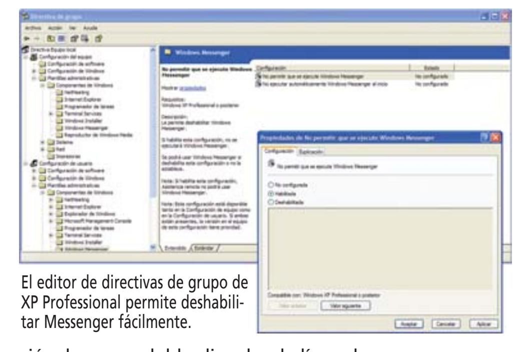
Deshabilitar Messenger

Comunicaciones / Aplicaciones >

Hace unos dos meses configuré una nueva cuenta de correo en Hotmail para poder sacar partido de los servicios brindados por Messenger. El paso del tiempo me ha demostrado que no es una de las aplicaciones más interesantes para mí, razón por la que en la actualidad me gustaría deshabilitarla de forma que no se inicie y, en consecuencia, no consuma ningún tipo de recursos en mi PC. En principio, no me interesa desinstalarla debido a que quizás en un futuro necesite utilizarla, pero el problema es que no consigo llevarlo a cabo. ¿Hay alguna forma de deshabilitarla?

Alberto Riballo

Por supuesto que la hay. En esta ocasión, la solución pasa por recurrir a la definición de una política de grupo capaz de desactivar esta aplicación, que, aunque es muy útil, debido a su engorroso comportamiento una vez configurada, apoyado en ventanas emergentes que informan acerca de la disponibilidad de otros usuarios con los que es posible iniciar un proceso de comunicación a través de mensajería instantánea, puede llegar a exasperar. Lo primero que haremos será dirigirnos a *Inicio/Ejecutar…* e introducir el comando *gpedit.msc*. Esta orden inicia el editor de políticas de grupo, el recurso brindado por el sistema operativo para definir este tipo de operaciones. Ahora, nos dirigiremos a *Directiva Equipo local/Configuración del equipo/Plantillas administrativas/Componentes de Windows/Windows Messenger*. A continuación, haremos doble clic sobre la línea de configuración *No permitir que se ejecute Windows Messenger* y nos dirigiremos a la pestaña *Configuración*. Para concluir, haremos clic en el *radio button* que reza *Habilitada* para que esta directiva entre en vigor. Si en el futuro quisiéramos recuperar la capacidad de ejecutar Messenger, únicamente será necesario iniciar nuevamente el editor de políticas de grupo y activar en esa ocasión la opción *Deshabilitada* de la pestaña *Configuración*. Para más INRI, es posible deshabilitar la ejecución de esta aplicación de mensajería tanto desde el grupo *Configuración del equipo* como *Configuración del usuario* del editor de políticas, razón por la que si el valor de la configuración *No permitir que se ejecute Windows Messenger* es diferente en ambos, el sistema operativo considerará prioritario lo especificado en *Configuración del equipo*.



El editor de directivas de grupo de XP Professional permite deshabilitar Messenger fácilmente.

Un servicio conflictivo

Software / Sistemas operativos >

«Svchost.exe ha generado errores y será cerrado por Windows. Deberá reiniciar el programa. Se creará un registro de errores». Éste es el mensaje que aparece

cada vez que reinicio el sistema operativo Windows 2000. El caso es que tras aparecer ese texto, navegar con Internet Explorer se hace imposible. No se puede copiar ni pegar, desactiva varias opciones de Windows (como la de buscar archivos), no permite abrir una ventana nueva y no hay respuesta alguna cuando pulso sobre cualquier hipervínculo, por no hablar de la inhabilitación de la función de arrastrar y soltar. He verificado los discos utilizando un antivirus y he comprobado la ausencia de posibles errores en el sistema operativo. Incluso he intentado localizar programas espía. Aun así, no he conseguido solucionarlo y finalmente me he visto obligado a reinstalarlo. Cuál ha sido mi sorpresa al ver que, de nuevo, aparecía el mismo error después de haber realizado la restauración desde cero. ¿Podríais darme una solución?

Salvador Montijo

Si investigas un poco en distintos foros de Internet, comprobarás que problemas similares al que nos comentas están muy extendidos tras la aparición del virus Blaster. En tu caso, el equipo no se reinicia solo (lo que es un buen comienzo), pero aun así, asegúrate de que en el *Administrador de tareas* (al que puedes acceder presionando «Ctrl + Alt + Supr») no se está ejecutando el proceso «msblaster.exe». Si así fuera, tu problema sólo atiende a un error de Windows 2000 relacionado con el servicio *svchost.exe*. Este proceso es el responsable del inicio de los servicios que se ejecutan desde bibliotecas de vínculos dinámicos (DLL). Durante el arranque de la máquina, este recurso consulta el Registro del sistema operativo con el objetivo de elaborar un listado de los servicios que es necesario cargar.

Cada instancia del proceso *svchost.exe* se responsabiliza de la carga de unos servicios, dependiendo su ejecución de la forma y lugar en que se ha iniciado.

Es muy probable que hayas instalado recientemente alguna aplicación capaz de transgredir este esquema de funcionamiento. Por esta razón, la solución más sencilla pasa por que revises la compatibilidad de los últimos programas instalados con tu sistema operativo, desinstales el que ha generado el conflicto y reinstales el último *Service Pack* disponible. Además, por el mero hecho de prevenir fallos de seguridad, es conveniente que instales el parche de actualización de Microsoft 823980 del boletín de seguridad MS03-026, disponible en la página de Microsoft *www.microsoft.com/spain*.

Compartir recursos

Hardware / Periféricos >

La configuración de mi equipo es la siguiente: microprocesador AMD K6-II a 450 MHz con 256 Mbytes de SDRAM, 80 Gbytes de disco duro, una tarjeta de red 10/100 y módem de 56 Kbytes. También tengo un segundo PC, concretamente un portátil, que integra un Intel Pentium 4 a 1,7 GHz, 256 Mbytes de SDRAM, un disco duro de 20 Gbytes y una controladora Ethernet LAN y módem incorporados. Ambos trabajan con Windows XP Professional y los conecto con un cable de red RJ-45 cruzado. Puedo intercambiar ficheros, imprimir y navegar por Internet desde el portátil utilizando el módem del ordenador de sobremesa. En éste último, tengo conectados a través de puertos USB una impresora HP 970 Cxi y un Escáner Canon N650U. A veces, quiero explorar algo desde el portátil utilizando la red. ¿Se puede hacer? ¿Cómo? Si en el



El trabajo en red requiere una óptima gestión de los recursos compartidos, como impresoras y escáneres.

ordenador de sobremesa tengo instalado algún programa que en el portátil no, podría abrirlo y utilizarlo desde éste.

J. Antonio

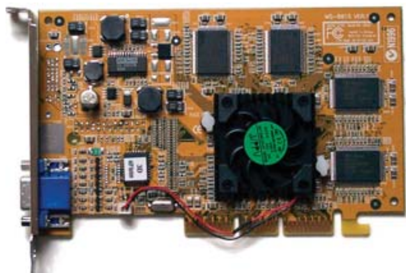
El trabajo en red puede ser más complicado de lo que a simple vista parece. Es de suponer que la impresión desde tu portátil puedes realizarla sin problemas, al menos siempre y cuando hayas compartido la impresora y habilitado la opción desde *Propiedades de red* en el equipo de sobremesa, pero la exploración con un escáner compartido es algo más compleja. Evidentemente, para poder digitalizar desde éste necesitas tener instalado el controlador en ambos equipos, exactamente el mismo requisito necesario que cuando se accede a una impresora compartida en una red de área local. No obstante, es imprescindible que el periférico incorpore un controlador en el que se ha implementado esa funcionalidad, o bien software adicional capaz de gestionar el proceso desde un cliente. Afortunadamente, existe la posibilidad de materializar este propósito adquiriendo un servidor hardware concebido para esta tarea. Una de las firmas especializada en este tipo de soluciones es Axis Communications (*www.axis.com/es*).

En cuanto al uso de aplicaciones a través de la red de área local, puede resultar complicado en función de la herramienta que quieras ejecutar. Los «grandes» programas cuentan con una serie de librerías y archivos vinculados al ejecutable de forma local, de manera que si sólo abres este último desde la máquina remota, seguramente te aparecerá un error del tipo «*No se encuentra el archivo...*». Si el programa que deseas abrir consta sólo del ejecutable (sin vínculos asociados), sí podrás llevar a cabo el arranque. No obstante, quizás te resulte útil hacerte con una aplicación de gestión y acceso remoto, disfrutando de un abanico de posibilidades mucho más amplio que el que te ofrece la modalidad de conexión que utilizas en la actualidad. Te recomendamos VNC (Virtual Network Computing), una herramienta con licencia GPL que podrás descargar desde la página *www.uk.research.att.com/vnc* o que directamente encontrarás en el DVD ACTUAL. Si su instalación te plantea algún problema, te aconsejamos que consultes el artículo que le dedicamos en el *Tema de portada* del número 153 de PC ACTUAL.

Arranque sin señal gráfica

Hardware / Tarjetas gráficas >

Mi problema tiene como protagonista un Pentium III montado en una placa base Asus P2BF, acompañado de un monitor genérico de 15 pulgadas y una tarjeta gráfica NVIDIA TNT 16 Mbytes y 128 Mbytes de memoria. Radica en que el monitor no se enciende, es como si la tarjeta no le enviara la señal correspondiente. Reemplacé la tarjeta por una Voodoo



Es posible que el monitor no reciba ninguna señal si existe algún problema con la tarjeta gráfica.

para comprobar que no residía ahí el problema, pero tras hacerlo tampoco se encendía el monitor. Probé también a cambiar el monitor, ya que poseo dos ordenadores, y ningún cambio. ¿Puede ser debido a la ranura AGP? ¿Es la placa en sí la que está fallando?

Juan José Rodríguez (Madrid)

Si la causa de tal contratiempo viene dada únicamente por tu sistema gráfico, es decir, que se produzca un error en el puerto AGP o que la tarjeta esté mal pinchada (esto último es algo muy habitual), al margen de que no llegue ninguna señal al monitor, la CPU debe emitir una serie de pitidos continuados que nos sirven de aviso. Sin embargo, si el equipo arranca sin señal de aviso alguna, es muy posible que el problema se deba al conector D-Sub15 de la tarjeta, ya que en ocasiones queda algún pin del monitor dentro de dicho conector, causando los inconvenientes que nos comentas. Por ello, te recomendamos que observes bien este pequeño adaptador para ver si ha quedado algo dentro y en ese caso sacarlo con mucho cuidado. No obstante, al proporcionarnos tan pocos datos, no podemos asegurarte al cien por cien que hayamos dado en el clavo.

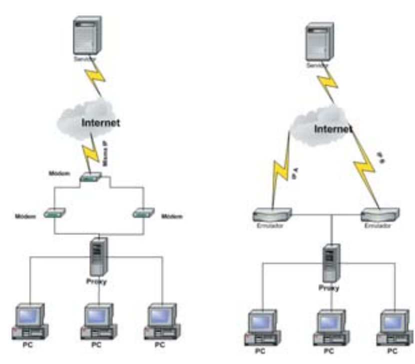
ADSL Multilink

Comunicaciones / ADSL >

Soy el administrador de la red de mi empresa desde hace poco tiempo y me acabo de encontrar ante un problema. Tenemos dos líneas ADSL de Telefónica, una de las cuales íbamos a dar de baja, pero, dado que pasan más tiempo sin conexión que con ella, decidimos quedarnos con ambas. Nuestra red está compuesta por unos 30 ordenadores, cuya salida a Internet está repartida entre ambas líneas utilizando el servidor DHCP. De esta manera, si alguna de las dos falla, simplemente es necesario actualizar los datos en el servidor. La cuestión es: ¿hay alguna forma más efectiva de usar las dos líneas que no sea balanceo de carga sino un multilink? ¿Podría unir el ancho de banda de ambos accesos para que esté a disposición de cualquier estación de trabajo disponer de 1 Mbytes en lugar de 512 Kbytes? Me han comentado que el proxy MidPoint puede hacerlo, pero quizás exista una forma más sencilla.

Jesus Parrilla

Desafortunadamente, por la forma en la que el protocolo TCP/IP está diseñado, no es posible utilizar el ancho de banda de dos líneas ADSL (tal cual están planteadas en nuestro país) de forma conjunta a modo de *multilink*. Este concepto se aplica a las líneas RDSI en el nivel de enlace, y no en el de red. Si os fijáis, los proveedores de RDSI que proporcionan esta tecnología a sus clientes no ofrecen, en realidad, una dirección IP a cada una de las líneas (nivel de



Los diferentes sistemas de conexión a Internet no ofrecen las mismas opciones de configuración.

red). Ésta es compartida por ambas, quedando la unión de líneas de forma completamente transparente ante el resto del «mundo» (la unión se hace por debajo del nivel de red, enlace o físico).

En el caso de las líneas ADSL, al disponer cada una de ellas de una dirección IP, resulta imposible realizar cualquier otro tipo de unión que no sea un balanceo de cargas. Éste, por muy transparente que sea, tiene una limitación: sólo es capaz de ofrecer el ancho de banda real de la línea por conexión. Esto quiere decir que un único equipo (más concretamente, una sola aplicación) sólo podrá acceder al ancho de banda de una línea física.

Paso a paso > La canción del verano se llama Blaster

Comunicaciones / Seguridad >

Hace unos días, al conectarme a Internet se abrió una ventana que decía más o menos: «Windows tiene que reiniciar porque no responde la llamada al procedimiento remoto. El sistema se reiniciará en 60 segundos». Y aparecía una cuenta atrás insalvable, que sólo me dio lugar a guardar los datos. Desde ese momento, cada vez que se reinicia y de forma aleatoria, vuelve a aparecer la misma ventana sin poder evitarlo. Sólo trabajo sin problemas si no estoy conectada a la Red.

Inés de la Vega

Nos encontramos ante una de las vulnerabilidades más importantes de Windows 2000/XP. Un fallo de seguridad relacionado con las *RPC* (llamadas a procedimiento remoto) mediante el modelo de objetos distribuidos (*DCOM*). Básicamente, lo que ocurre es un desbordamiento de búfer en *RPC* que permite que un atacante remoto consiga acceso total al sistema y pueda ejecutar cualquier código. Esta vulnerabilidad, admitida por Microsoft en junio de este año, con parche incluido, ya tiene un virus relacionado, Blaster, encargado de explotar este fallo de seguridad, normalmente a través del puerto TCP 135 de nuestro sistema (también del 4444 y del UDP 69). Para ello, primero realiza un rastreo de rangos de direcciones IP y en el momento que encuentra un equipo con cualquiera de estos sistemas operativos, comienza a enviar datos a este puerto con el fin de provocar un desbordamiento de *buffer*. Este proceso permite abrir una *shell* remota en el sistema para descargar el fichero «msblast.exe» (que contiene el gusano) mediante el protocolo TFTP y ejecutarlo posteriormente. Entre otras actividades, provoca que el servicio RPC se apague, apareciendo el mensaje *Windows debe reiniciar ahora porque el servicio llamada a procedimiento remoto (RPC) terminó de forma inesperada*, junto con una cuenta atrás de un minuto, que es el tiempo asignado por defecto cuando ocurre un error de este tipo. Realmente, ésta no es una función programada en el gusano, sino que es un error que no tiene por qué repetirse siempre (por eso no ocurre cuando estás desconectada). De hecho, la finalidad principal de este virus consiste en realizar un ataque de denegación de servicio (DoS) al sitio web de *Windows Update*.



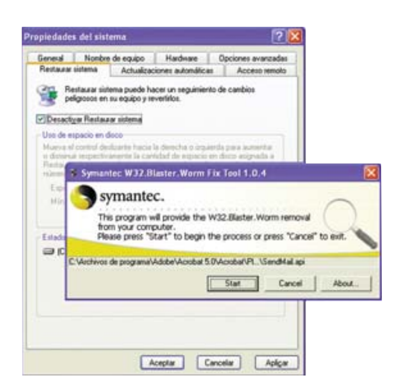
Con el servicio Llamada a Procedimiento Remoto parado, se detendrán una serie de funciones y se reiniciará el sistema si así lo hemos configurado.

El servicio de llamada a procedimiento remoto es vital para el correcto funcionamiento de nuestro sistema, ya que, entre otras cosas, de él dependen un gran número de servicios secundarios, pero no por ello menos críticos. Debido a las características de este virus, nos encontramos con una nueva generación capaz de acceder a nuestro equipo sin que en principio nos enteremos, es decir, sin que abramos un correo o ejecutemos una aplicación.

[01] Desactivar el reinicio

Prácticamente la mayoría de las compañías punteras en cuanto a desarrollo de antivirus se refiere ya tienen disponibles versiones para la eliminación del virus Blaster. Cada una lo nombra de una forma distinta, pero todos los parches son igual de efectivos. Nosotros recomendamos cualquiera de ellos, pero para ilustrar este caso hemos elegido el que propone Symantec en *http://securityresponse.symantec.com/avcenter/venc/data/w32.blaster.worm.removal.tool.html*. Lógicamente, si estamos infectados es posible que no tengamos tiempo de descargarlo porque aparecerá la odiosa ventana de *Reinicio del sistema en 60 segundos*. Este proceso es propio de las características del servicio RPC, por lo que accediendo a *Panel de Control/Herramientas Administrativas/Servicios* y a *Llamada a Procedimiento Remoto (RPC)*, pulsaremos con el botón derecho sobre *Propiedades* y después sobre la pestaña *Recuperación*, seleccionando sobre los tres parámetros de errores la opción *Reiniciar Servicio* en vez de *Reiniciar Equipo*. De esta forma, no volverá a aparecer esta ventana.





[02] Ejecutar el antivirus

Una vez realizada esta tarea, cerraremos todas las aplicaciones que tengamos activas y, si nuestro sistema operativo es Windows XP, accederemos a *Mi PC/Ver Información del Sistema*. A continuación, activaremos la casilla *Desactivar Restaurar Sistema* situada en la pestaña *Restaurar Sistema*, ya que es posible que, por defecto, si hemos eliminado un virus, el sistema vuelva a restaurar la configuración previa a este proceso y nos encontraremos con el problema de nuevo.

Ahora, llega el momento de ejecutar el archivo recientemente descargado para eliminar definitivamente el virus Blaster.

[03] Cómo se realiza la instalación del parche de Microsoft

Si bien es cierto que, una vez terminado el proceso de detección y eliminación del virus, Symantec nos ofrece la posibilidad de acceder directamente a la página web de Microsoft para descargar el parche correspondiente, nosotros preferimos recomendaros el acceso a la siguiente dirección: *http://www.microsoft.com/spain/technet/seguridad/boletines/MS03-026-IT.asp*. Ésta, además de encontrarse en castellano, ofrece una gran cantidad de información acerca de este fallo de seguridad y de cómo actúa el virus Blaster. En este caso, tan sólo tendremos que ejecutarlo y seguir los pasos de su instalación.



Nos hallemos infectados o no, será de vital importancia que instalemos el parche de Microsoft en nuestro sistema con el fin de evitar futuras intrusiones que puedan resultar más dañinas en el futuro.

Inscripción registral del nombre de dominio



Gabinete jurídico

Inauguramos una nueva sección que pretende dar respuestas a las dudas jurídicas que puedan surgir a los lectores en su relación diaria con las nuevas tecnologías e Internet. No dudéis en enviar vuestras consultas a la dirección bufete@opinionvirtual.com. También podéis contactar con nosotros por carta en PC ACTUAL. San Sotero, 8. 4 planta 28037 Madrid. Más información en la web www.opinionvirtual.com

La llamada LSSI, o también Ley de Comercio Electrónico, en realidad llamada Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico (LSSICE), establece varias obligaciones por parte de quienes presten servicios o meramente suministren información a través de Internet. A continuación, nos detenemos en una de dichas obligaciones.

¿Quién ha de inscribir su nombre de dominio?

La LSSI habla de los prestadores de servicios de la sociedad de la información. Según la norma, dichos servicios son aquellos prestados normalmente a título oneroso (se pagan a cambio de una contraprestación), efectuados a distancia, por vía electrónica, y a petición individual del destinatario. Si nos fijamos, el precepto dice «*normalmente*», de manera que aquellas actividades, servicios o productos que sean gratuitos pero que de forma habitual no lo sean también estarán sujetos a esta Ley.

También nos indica que aquellos servicios no remunerados por sus destinatarios, pero que sí constituyan una actividad económica para el que los presta, estarán igualmente sujetos a la misma. Un ejemplo, si disponemos de un boletín que enviamos vía *e-mail* y sus destinatarios no cobran por recibirlo, pero para nosotros sí constituye una actividad económica al incluir publicidad en los mismos, por la cual sí cobramos.

A su vez, se consideran igualmente servicios regulados por esta Ley, entre otros (la relación no es exhaustiva ni por tanto limitativa), la contratación de bienes o servicios por vía electrónica; organización y gestión de subastas por medios electrónicos, o de mercados y centros comerciales virtuales; gestión de compras en la red por grupos de personas; envío de comunicaciones comerciales; suministro de información por vía telemática (Internet lo es).

Sin embargo, no están sujetos a la LSSI, entre otros, los que supongan intercambio de información por medio de correo electrónico (o medio de comunicación electrónica equivalente) cuando se usen para fines ajenos a la actividad económica de quien los utiliza.

¿Puedo inscribir otro dato en vez del nombre de dominio?

Sí, la LSSI permite que, en su lugar, inscribamos una dirección de Internet, pero no cualquiera, sino aquella que precisamente utilicemos para poder ser localizados en la Red. Por ejemplo, puede ser que la empresa o el prestador de servicios no posea un domino propio, sino que su web o negocio esté alojado bajo otro dominio.

Por otro lado, el legislador, al utilizar la expresión «*dirección de Internet*», no especifica si se refiere a la que permite la visualización de la página, o nos está hablando de una dirección de correo electrónico. El consejo es inscribir el dominio que se posea o, en su defecto, la dirección exacta y precisa que facilite el acceso a nuestro servicio.

A su vez, si se poseen varias, basta con inscribir una sola que sirva para poder localizar e identificar nuestra oferta en Internet.

¿En dónde ha de llevarse a cabo la inscripción?

La regla general es en el Registro Mercantil, al tratarse de las tan usadas Sociedades de Responsabilidad Limitada o de las Sociedades Anónimas. Si no se tratase de una empresa o persona jurídica que tenga que estar inscrita en él, habrá que efectuarla en aquel registro público que, según la Ley y el caso, esté inscrito dicho prestador obligatoriamente para la adquisición de personalidad jurídica, o a los solos efectos de publicidad.

Una vez llevada a cabo la inscripción, habrá que comunicar al registro correspondiente cualquier cambio (sustitución o cancelación) que ocurra en cuanto al nombre de dominio.

¿Qué plazo hay para realizar la inscripción?

Actualmente, hay dos plazos. Si el nombre de dominio fue otorgado a partir del 12 de octubre de 2002 (fecha de entrada en vigor de la Ley), el plazo es de un mes. Por el contrario, si disponíamos de él antes de dicha fecha, el plazo se acaba el 12 de octubre de 2003.

¿Qué me ocurrirá en caso de incumplimiento?

Lo previsible es que se abra un expediente administrativo sancionador, cuya multa final puede llegar hasta 30.000 euros. No obstante, a la hora de establecer las correspondientes sanciones se tendrán en cuenta, entre otros criterios, la existencia de intencionalidad, el tiempo durante el cual se ha estado cometiendo la infracción, haber sido reincidente o no, naturaleza y cuantía de los perjuicios ocasionados, beneficios obtenidos por la infracción, o volumen de facturación a que afecte la infracción cometida.

Javier Hernández Martínez, abogado especialista en Derecho de Internet y Nuevas Tecnologías

AYUDA A OTROS LECTORES

Las páginas de esta sección están abiertas a todos aquellos que queráis compartir vuestros trucos, recetas, triquiñuelas o técnicas de programación con otros usuarios de ordenadores personales. Para ello, basta con que nos los mandéis por correo electrónico a: trucos-pca@vnubp.es. También podéis contactar con nosotros por carta en: PC ACTUAL. San Sotero, 8. 4ª planta. 28037 Madrid; o bien utilizar el fax 91 327 37 04.

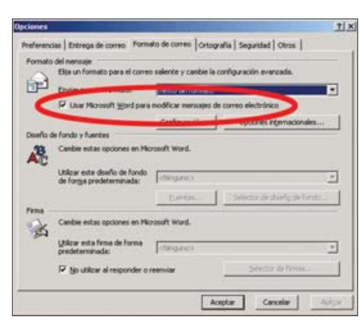
Edición de correos

Comunicaciones / Clientes de correo

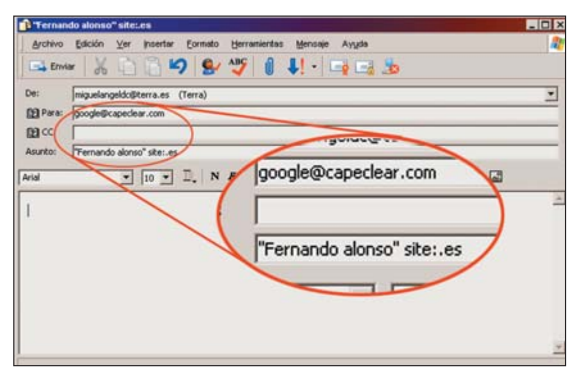
Aunque las herramientas de edición de textos incorporadas en los gestores de correo electrónico modernos han sido diseñadas para simplificar en gran medida la elaboración de mensajes, carecen de la potencia que ostentan los procesadores de texto. Afortunadamente, los usuarios de Microsoft Outlook pueden utilizar Word para modificar sus mensajes de forma eficaz y sencilla gracias a uno de los componentes que integra.

Para activar este procesador de palabras de forma que se comporte como un útil editor de correo, iniciaremos Outlook y nos dirigiremos a *Herramientas/Opciones...* Después, haremos clic en *Formato* de correo y activaremos la casilla de verificación *Usar Microsoft Word para modificar mensajes de correo electrónico*. A partir de este momento, cuando enviemos o reenviemos un nuevo correo, aparecerá una ventana de composición que dispone de todas las funcionalidades del archiconocido Word. Eso sí, en máquinas poco potentes, habilitar esta opción ralentizará el manejo de los mensajes.

Germán González



Disfrutar de la funcionalidad de Word a la hora de crear un mensaje desde Outlook es tan sencillo como activar una casilla de verificación.



La búsqueda de términos a través del correo, además de evitar accesos restringidos, también nos permitirá tener guardado el resultado para posteriores consultas.

Búsquedas en el *e-mail*

Comunicaciones / Internet >

No son pocas las empresas que bloquean el acceso a ciertas funcionalidades de Internet. Una de éstas puede ser la navegación por la Red. Para conseguirlo, cierran el puerto del servicio web (80 u 8080) o simplemente limitan a una lista el número de páginas que pueden ser visitadas, como los buscadores.

En estos casos, es posible realizar una búsqueda en Google sin necesidad de utilizar el navegador. Simplemente, será necesario ejecutar nuestro programa de correo y crear un nuevo mensaje con unas características concretas. El *e-mail* del destinatario será *google@capeclear.com* y en el asunto bastará con poner la palabra clave (si buscamos una cadena habrá que escribirla entre comillas) sobre la que queremos obtener resultados. En breves segundos, tendremos un correo de vuelta con los vínculos encontrados.

Si queremos restringir la petición a las *webs* de nuestro país, será necesario añadir después de las palabras del asunto el código *site:.es*. Donde los caracteres *es* hacen referencia a las páginas españolas.

Luis Balboa

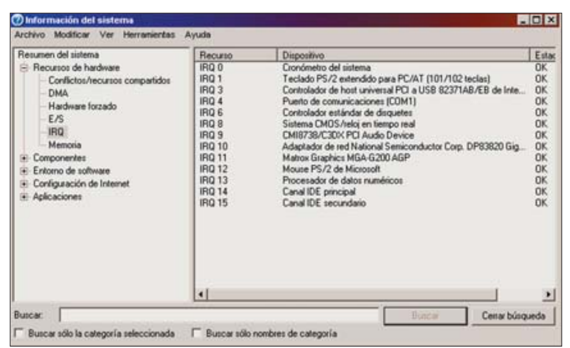
Dar prioridad a una IRQ

Software / Sistemas operativos >

La mayor parte de los dispositivos de un equipo necesitan una *IRQ (Interrupt ReQuest line)* para mantenerse en contacto con el procesador de la máquina, al que deben hacer peticiones y enviar datos de forma perfectamente ordenada. Cada interrupción lleva asociada un número y uno o varios dispositivos hardware. Es posible priorizar el rendimiento de una IRQ concreta desde el mismo sistema operativo. Para empezar, es necesario conocer qué interrupción (número) se corresponde con el dispositivo elegido. Para ello, vamos al menú *Inicio/Ejecutar* y escribimos el comando *winmsd.exe*. A través de éste, nos aparece la ventana de *Información del sistema*. En su parte izquierda, hay un apartado que indica *Recursos de hardware* y colgando de él otro que dice *IRQ*.

Desde éste y tras decidir el dispositivo al que daremos mayor prioridad de rendimiento, nos dirigimos nuevamente a *Ejecutar* y teclearemos *Regedit*. Abierto el editor del Registro, accederemos a la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\PriorityControl* y creamos en la última carpeta un nuevo valor de tipo DWORD al que llamaremos *IRQ?Priority*, donde el carácter *?* debe ser sustituido por el número que identifica la IRQ del dispositivo que hemos elegido. El valor ha de estar ajustado a *1* para que esté activado. Por ejemplo, si queremos implementar la prioridad a la IRQ 11 del adaptador gráfico, el nombre del valor DWORD será *IRQ11Priority*. Es importante tener en cuenta que sólo se debe priorizar una IRQ.

Álvaro Cortazar

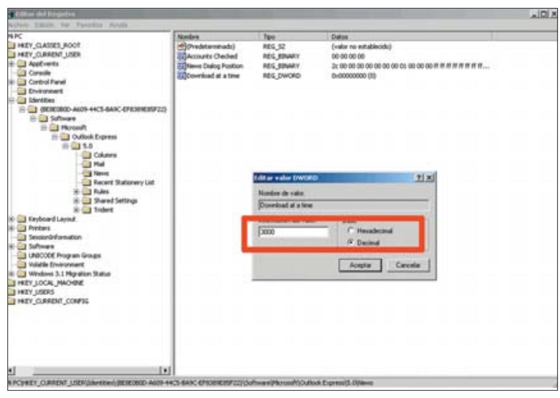


Priorizar la IRQ de algún dispositivo es interesante si queremos acelerar el funcionamiento de nuestra máquina y de algunos de sus componentes.

Noticias en Outlook Express

Comunicaciones / Clientes de correo >

El cliente de correo Outlook Express que viene incluido con los sistemas operativos Windows permite la creación de cuentas de correo, pero también da acceso a los grupos de noticias o foros de dis-

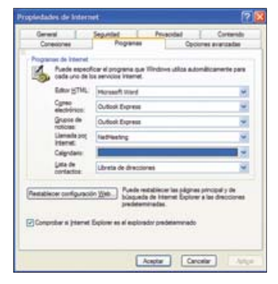


Modificando el Registro podremos sobrepasar el límite de descargas estándar impuesto por Outlook Express para los grupos de noticias.

cusión disponibles en Internet. Después de crear una cuenta de estas características y de suscribirnos a los grupos que elijamos, podremos descargar noticias para leerlas más tarde. No obstante, existe una limitación por defecto en el número de las que podemos bajar de una sola vez. Para superar este obstáculo, acudiremos al imprescindible Editor del Registro (*Inicio/Ejecutar*, escribimos *regedit* y damos a *Aceptar)*. Cuando tengamos esa ventana abierta, nos moveremos hasta la clave *HKEY_CUR-RENT_USER\Identities\[GUID]\Software\Microsoft\Outlook Express [OE_Version]\News*. Teniendo en cuenta que *[GUID]* es un identificador único para cada usuario (por ejemplo, {BE8E0B0D-A609-44C5-BA9C-EF8389E85F22}) y que *[OE_Version]* es la versión de Outlook Express utilizada (en nuestro caso, la 5), quedaría así: *HKEY_CURRENT_USER\Identities\{BE8E0B0D-A609-44C5-BA9C-EF8389E85F22}\Software\Microsoft\Outlook Express\5.0\News*.
Una vez aquí, crearemos una nueva clave DWORD (si no estaba creada) de nombre *Download at a time*. Al hacerlo, modificaremos su valor escribiendo el número que deseemos (en este caso 3.000), lo que nos permitirá descargar esa cantidad de mensajes de una sola vez.
Gabriel Martínez

Servicios de Internet

Comunicaciones / Aplicaciones >
Muchos usuarios de Windows XP habrán comprobado que algo aparentemente tan sencillo como cambiar la aplicación utilizada por el sistema operativo para sacar partido de los servicios de Internet puede tornarse muy complicado si se desconocen los pasos que se deben seguir.
Para especificar qué herramienta deseamos utilizar como editor HTML, cuál es nuestro gestor de correo favorito o qué programa utilizaremos para administrar nuestros grupos de noticias, entre otras posibilidades, nos dirigiremos a *Inicio/Panel de control/Opciones de Internet*. Desde los menús desplegables de la pestaña *Programas*, será posible especificar qué aplicación deseamos emplear. Este recurso es especialmente interesante para evitar la utilización de una herramienta instalada para este fin de forma prede-



Windows XP brinda a los usuarios la posibilidad de determinar qué aplicación desean utilizar para sacar el máximo partido a su acesso a Internet.

¿Está instalada JVM?

Software / Desarrollo >

La cantidad de contenidos en Internet que requieren que el equipo que hace las veces de cliente disponga de la Máquina Virtual Java para poder disfrutarlos es cada día mayor. Aunque la instalación de este componente es muy sencilla, es aconsejable cerciorarse previamente de que no se encuentra instalado para evitar males mayores derivados de su posible duplicación en el sistema. Para ello, lo primero que haremos es iniciar el intérprete de comandos dirigiéndonos a *Inicio/Programas/Accesorios/Símbolo del sistema en Windows 2000 o a Inicio/Todos los Programas/Accesorios/Símbolo del sistema* en XP. Desde el prompt (el habitual símbolo C:\>), introduciremos el comando jview. Si el sistema operativo no lo reconoce y muestra un mensaje indicándonos este hecho, podremos proceder a su instalación. Por el contrario, si aparecen una serie de líneas de texto que describen la sintaxis del comando y los parámetros a utilizar durante su ejecución, significa que la Máquina Virtual

```
C:\WINDOWS\System32\cmd.exe

C:\Documents and Settings\admin>jview
Cargador de línea de comandos de Microsoft (R) para Java Versión 5.00.3805
Copyright (C) Microsoft Corp 1996-2000. Todos los derechos reservados.

Uso: JView [opciones] <classname> [argumentos]

Opciones:
    /?                          muestra texto de uso
    /cp <ruta de clase>         establece la ruta de clase
    /cp:p <ruta>                antepone la ruta a la ruta de clase
    /cp:a <ruta>                agrega ruta a la ruta de clase
    /n <nombre del espacio>     nombre del espacio en el que ejecutar
    /p                          pausa antes de finalizar si ocurre un error
    /v                          comprueba todas las clases
    /d:<nombre>=<valor>         define las propiedades del sistema
    /a                          ejecuta AppletViewer

Nombre de clase:
    Archivo .CLASS a ejecutar.

Argumentos:
    Argumentos de la línea de comandos para pasar al archivo de clase

C:\Documents and Settings\admin>_
```

El comando jview permite saber de forma sencilla si contamos con la Máquina Virtual Java instalada en nuestra máquina y conocer su versión exacta.

ya está instalada. La primera línea de texto desvela, además, la versión residente en el equipo, característica que hace muy interesante la utilización de este comando, siempre que queramos conocer este detalle.

José Jiménez

terminada y que no nos satisfaga. Por ejemplo, podremos utilizar Word como editor HTML o Outlook Express como gestor de los grupos de nocias. También será posible comprobar si IE es el navegador por defecto, lo que únicamente exige activar la casilla de verificación *Comprobar si Internet Explorer es el explorador predeterminado*, ubicada en la misma ventana que antes.

Daniel Márquez

Contestador en Outlook

Comunicaciones / Correo electrónico >

Una de las funciones interesantes que ofrece Outlook Express es la posibilidad de contestar automáticamente a determinados mensajes de correo. Nos será de gran utilidad, por ejemplo, cuando pasemos un tiempo determinado sin acceder a nuestro *e-mail*. Eso sí, como es lógico, será necesario que nuestro equipo esté encendido y con el gestor de correo en ejecución. De esta forma, cada vez que llegue un mensaje a la *Bandeja de Entrada*, será respondido de forma automática por la aplicación.

Lo primero que tendremos que hacer es abrir un nuevo mensaje y redactar el contenido deseado. En vez de pulsar el botón de *Enviar*, lo que haremos será acceder a *Archivo/Guardar como*, introduciendo un nombre y ruta que sea fácilmente accesible. Asimismo, nos aseguraremos de que el tipo se corresponda con **.eml*. Una vez guardado, lo cerraremos y seguiremos la ruta *Herramientas/Reglas del Mensaje/Correo*. Si es la primera vez que realizamos esta acción, aparecerá directamente una ventana de *Regla Nueva;* de lo contrario, pincharemos en el botón que indica esta tarea.

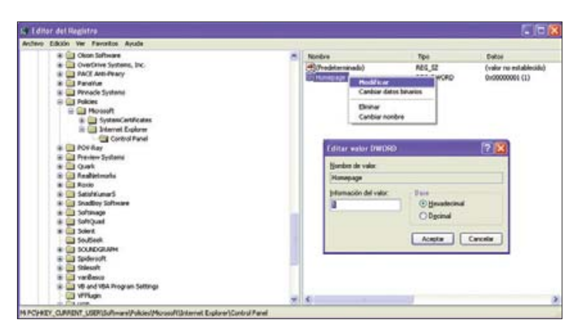
En primer lugar, seleccionaremos las *Condiciones para la regla*. Si tan sólo deseamos responder automáticamente a determinadas personas, activaremos la casilla *La línea De contiene personas*, indicando a continuación las direc-

Página de inicio inalterable

Comunicaciones / Internet >

En ocasiones, puede ser bastante útil no permitir que nuestra página de inicio de Internet Explorer sea modificada, ya sea por parte de cualquier usuario que tenga acceso a nuestro equipo o por algún programa o página web que realice esta tarea de forma automática. De hecho, multitud de ellas envían ventanas para que convirtamos la suya en la de apertura. Incluso, es posible que éstas aparezcan con otra clase de petición y, de forma oculta para los usuarios, modifiquen la página de inicio asignada.

Para realizar esta tarea, accederemos al Editor del Registro de Windows siguiendo la ruta *Inicio/Ejecutar/regedit.exe*. Desde aquí, localizaremos la clave *HKEY_CURRENT_USER\Software\Policies\Microsoft.* Situados en esta última, crearemos una nueva carpeta a la que llamaremos *Internet Explorer* y, dentro de ella, otra que tendrá el nombre *Control Panel*. Por último, crearemos en esta clave un valor DWORD denominado *Homepage*, cuyo valor en hexadecimal deberemos modificar y especificar con el guarismo *1*.



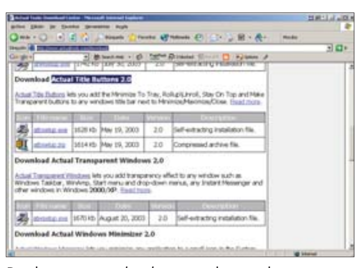
Gracias a este truco, podremos bloquear la posibilidad de que nuestra página de inicio del navegador Internet Explorer sea sustituida por otra.

Al contrario de lo que suele suceder habitualmente cuando modificamos el Registro de Windows, en este caso no será necesario reiniciar el sistema para que los cambios surtan efecto. Para comprobar que la tarea se ha llevado a cabo de forma exitosa, accederemos a una ventana de IExplorer y dentro de *Herramientas/Opciones de Internet*, en la pestaña *General*, veremos cómo la opción de modificar la página de inicio está desactivada. Para volver a activarla, sólo tendremos que acceder al valor del Registro creado previamente e introducir el *0* en la clave *Homepage*.

Luis Herrero

Ventanas rebeldes

Software / Personalización >
Cuando utilizamos varios programas de forma simultánea en un solo monitor, suelen surgir problemas a la hora de organizar todas las ventanas. El más acuciante es normalmente la forma de mantener determinadas vistas por encima del resto. Muchas aplicaciones cuentan con una opción para conservar su interfaz por encima pase lo que pase, como por ejemplo los reproductores multimedia. Pero otras tan útiles y extendidas como Acrobat Reader no cuentan con ella, impidiendo que se mantengan a la vista herramientas de desarrollo a la vez que consultamos su documentación. Existe, sin embargo, una pequeña utilidad que permite mantener un control férreo del comportamiento de las ventanas muy al estilo de los gestores tipo Unix o Mac OS. El programa en cuestión se llama Actual Title Buttons 2.0 y lo podéis encontrar en *www.actualtools.com* o en el DVD que incluimos en este número. Una vez instalado, cada ventana tendrá cuatro botones adicionales en la esquina superior derecha. La chincheta es la encargada de mantener la vista en primer plano, pero otros mandos permiten que ésta se haga transparente, dejarla en el título o reducirla al área de notificaciones de la barra de tareas. Asimismo, la herramienta permite personalizar su comportamiento con los diferentes tipos de ventanas y programas, algo que puede ser de gran utilidad.
Pablo Gómez



Desde *www.actualtools.com* podremos descargar una utilidad que nos permitirá indicar la ventana que siempre se mantendra en primer plano.



Informar a los remitentes de los correos recibidos de que estamos de vacaciones es posible si creamos una regla en el cliente de Outlook.

ciones de correo deseadas. En caso contrario, seleccionaremos la casilla *Para todos los mensajes*.
Ahora es el momento de especificar la *Acción de la regla*, donde pincharemos en la casilla *Responder con Mensaje*, indicando a Outlook la ruta y fichero que hemos guardado anteriormente. Por último, sólo nos quedará otorgar un nombre a esta regla en caso de que así lo deseemos. Esta norma estará disponible en cualquier momento y podrá ser modificada y activada o desactivada según nuestra conveniencia.
Iván de los Santos

La caza de la contraseña oculta

Software / Seguridad >
Internet Explorer, Outlook y otros programas similares guardan un montón de secretos en el Registro de Windows y otros lugares igualmente inseguros.



Básicos...

Puntos de restauración personales >

Software / Sistema operativo >

Windows XP nos facilita echar un vistazo a los sistemas de archivos críticos antes de que realicemos cambios importantes, tales como instalar un nuevo software, agregar dispositivos de hardware o cambiar el Registro. Para ello, XP crea automáticamente puntos de restauración, llamados puntos de control. Sin embargo, también nos ofrece la oportunidad de crear los nuestros propios para facilitar aún más la recuperación del sistema en caso de error. Para crearlos, basta con acceder al menú *Inicio/Todos los programas/Accesorios/Herramientas del sistema* y posteriormente hacer clic en *Restaurar Sistema*.



Guardar regularmente puntos de restauración de nuestro sistema con Windows XP resultará muy útil si nos vemos afectados por algún error grave de software.

En el cuadro de diálogo de esta última opción, haremos clic en *Crear un punto de restauración* y haremos una descripción para éste. A partir de entonces, si se produce algún error en el sistema, presionando la tecla F8 durante el arranque, seleccionaremos *Última configuración válida conocida*. Windows XP repondrá el entorno en el punto de restauración más reciente.

Álvaro Díaz

Programas recién instalados >

Software / Personalización sistema >

Tras la instalación de aplicaciones que dejan accesos directos en *Programas* del menú *Inicio*, WXP informa al usuario de la presencia de esa nueva disposición mediante una ventana de información. Pues bien, para desactivar ese aviso, basta con realizar un par de pasos. Primero, hacemos clic con el botón secundario del ratón sobre *Inicio* y seleccionamos la opción *Propiedades*. En el cuadro de diálogo emergente, optaremos por la pestaña *Menú Inicio* y seguidamente haremos clic en el botón *Personalizar*. Una vez más nos sale un nuevo cuadro de diálogo. En éste, activamos la pestaña de *Opciones avanzadas* y finalmente en ella desactivamos la casilla *Resaltar programas recién instalados*. Una vez hecho, el mensaje no volverá a aparecer.



Una de las particularidades de XP es que nos avisa ante la instalación de un nuevo programa. Por suerte, es posible desactivar esta característica.

Clara Llespesa

¿Sabías qué...?

Fenómenos naturales

Hardware / Monitores >

Es de sobra conocido que multitud de productos cambian ligeramente sus especificaciones para adaptarse a los gustos de diferentes mercados; por ejemplo, a los voltajes de ciertas regiones, al sistema de venta o distribución de cada zona o a la normativa de los países. Sin embargo, no es tan sonado el hecho de que los monitores de PC no son exactamente iguales en el hemisferio norte que en el hemisferio sur. Más concretamente, los fabricantes deben ajustarlos adecuadamente según la zona en la que vayan a trabajar.



Un monitor varía según el hemisferio donde se venda. Se ajustan para corregir el efecto que el magnetismo terrestre ejerce sobre ellos.

Al margen de que deben emplear una fuente de alimentación adecuada al voltaje empleado en el país de destino, el cable de corriente apto e, incluso, en el mejor de los casos, incluir un manual en el idioma apropiado, las cosas no acaban aquí.

Como decíamos, el cambio más importante viene provocado por el magnetismo de la Tierra. Así, entre el hemisferio sur y el norte hay diferentes campos magnéticos, cada uno de ellos ejerciendo diferente atracción hacia cada uno de los polos terrestres.

Por su parte, los monitores convencionales emplean para presentar imágenes en pantalla un tubo de rayos catódicos que sitúa grupos de electrones en el lugar preciso de la parte trasera de un grueso cristal. Este proceso, que refresca la imagen varios miles de veces por segundo, es extremadamente susceptible a la presencia y a cualquier cambio de los campos magnéticos. Así, se puede ver perturbado porque acerquemos un imán, unos altavoces que no estén blindados, o por la zona de laTierra en la que nos encontremos. Eso sí, hay que aclarar que un monitor calibrado para el hemisferio norte podrá ser utilizado también en el sur, aunque probablemente los colores e imágenes aparecerán en cierta medida desajustados.

Por suerte, las pantallas TFT, que cada vez están más extendidas, no se ven afectadas por este fenómeno de la naturaleza.

Una buena forma de comprobar si realmente nuestro ordenador sabe demasiado sobre nuestras contraseñas consiste en buscarlas. Existen algunas aplicaciones para ello y quizá la más simple es Protected Storage PassView (disponible *en http://nirsoft.cjb.net/* y en nuestro DVD). Después de descargarla, tan sólo tenemos que descomprimir el archivo ejecutable en cualquier carpeta. Al ponerlo en marcha, veremos cómo se abre una ventana en la que, además de las contraseñas de nuestro Outlook y Outlook Express, podremos ver las que IE guarda automáticamente cuando activamos la opción de autocompletar. Se trata de una buena manera de recordar nuestros *password* perdidos, averiguar los de las personas que usan nuestro ordenador y aprender la moraleja: nunca almacenes las contraseñas con la opción de autocompletar.

Alfredo Pereira

Renombrar el botón de inicio

Software / Personalizar sistema >

Para realizar este truco necesitaremos un editor hexadecimal. Un buen ejemplo de este tipo de utilidades es UltraEdit, de tipo shareware, que se puede descargar desde *www.ultraedit.com* o buscarla en el DVD que acompaña a la revista este mes. En primer lugar, habrá que renombrar el ejecutable del Explorador de archivos de Windows XP. Así, cambiaremos por ejemplo *C:\Windows\explore.exe* a *explorer1.exe*. A continuación, abrimos este fichero con el editor hexadecimal y nos vamos a la posición (*offset*) 412b6. En ella, veremos la palabra *I n i c i o*, con espacios entre cada letra. Podremos escribir cualquier título de cinco o menos caracteres. Salvamos el fichero y reiniciamos la máquina, pero en modo de *símbolo de sistema* (pulsando la tecla «F8» justo en el momento de iniciarse Windows), de forma que no se cargue la interfaz gráfica y podamos volver a renombrar el fichero como estaba originalmente. De este modo, una vez en la consola de comandos de Windows XP, nos vamos al directorio *C:\Windows* y copiamos el fichero «explorer1.exe» a «explorer.exe». Ambas copias deberán también ser almacenadas en el directorio *C:\Windows\system32\dllcache*.



Podremos sustituir la etiqueta de *Inicio* por cualquier otra que deseemos gracias a los editores hexadecimales.

Si nuestro sistema de ficheros es NTFS y no podemos renombrar el archivo «explorer.exe» desde la consola de comandos, haremos un cambio en el Editor de Registro antes de seguir todo el proceso comentado. Para ello, iniciamos *regedit* e iremos a la clave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon*. Una vez allí, cambiamos el valor de la clave *Shell* de *explorer.exe* a *explorer1.exe*, con lo que ya no necesitaremos renombrar el fichero desde la línea de comandos y bastará reiniciar tras completar el proceso comentado al principio del truco.

Carmen Cebrián

Paso a paso > Autentificación automática con XP

Software / Seguridad >

Windows XP cuenta con múltiples funcionalidades añadidas que no encontrábamos en SO anteriores. Una de ellas es la posibilidad de almacenar los nombres de usuario y contraseña para acceder automáticamente a máquinas o servidores en los que se deba introducir manualmente los datos antes de poder disfrutar de sus recursos compartidos e impresoras. Esto les ocurre, sobre todo, a trabajadores móviles que tienen que intercambiar información en lugares en los que se encuentren instalados dominios de red diferentes al suyo propio. Además, podremos controlar qué contraseñas mantiene Windows almacenadas por nosotros para facilitarnos la entrada a determinados servicios.

[01] Entorno para manejo de contraseñas

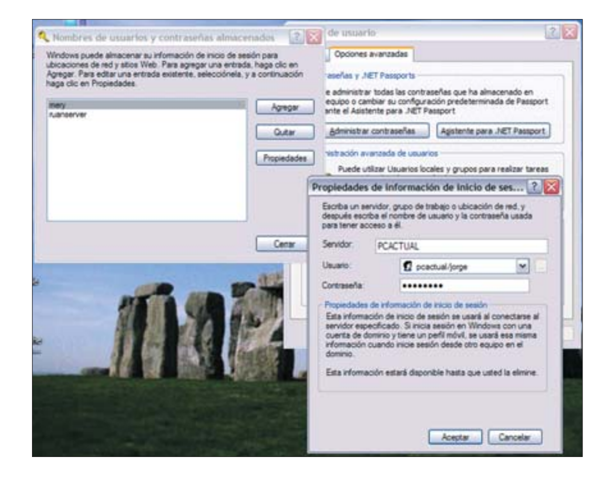
Una vez iniciado Windows XP con el administrador o con un usuario que tenga los mismos derechos, acudiremos al botón *Inicio/Panel de control*. Aquí, haremos doble clic sobre *Cuentas de usuario*, tras lo que nos aparecerá una ventana en la que, de entrada, encontraremos todos los usuarios creados para utilizar la máquina. Desde aquí, podremos cambiarles la contraseña, el nombre o modificar los permisos que poseen. Sin embargo, a nosotros nos interesa acceder a la pestaña *Opciones avanzadas*.

Una vez en ella, pincharemos sobre *Administrar contraseñas* y nos toparemos con una nueva ventana que alberga las contraseñas de red que Windows ha almacenado por sí mismo. Esto ocurrirá cuando marquemos la opción *Guardar contraseña* en los cuadros de diálogo de funciones de red. Si no nos interesa que sean acumulados, no tendremos más que pulsar sobre *Quitar*.

[02] Automatizar el acceso a servidores

En el caso de que busquemos acceder automáticamente a máquinas o servidores, tendremos que pulsar el botón *Agregar*, tras lo que nos aparecerá un cuadro de diálogo en el que deberemos especificar la máquina o servidor de red para el que tiene efecto el siguiente nombre de usuario y contraseña. En el caso de que la máquina contra la que nos vayamos a autentificar pertenezca a un dominio al que no estamos adheridos, deberemos emplear el siguiente formato para el nombre de usuario: *[dominio]\[nombre_usuario]*. Así, por ejemplo, si deseamos acceder a un servidor que trabaja en el dominio *PCACTUAL* con el usuario *jorge* perteneciente a dicho domino, escribiremos: *pcactual\jorge*.

Para terminar, pulsaremos *Aceptar* y *Cerrar*. A partir de ahora, cuando pinchemos sobre el icono del equipo que hemos introducido, escribamos directamente su ruta UNC o intentemos acceder directamente, no se nos solicitará el nombre de usuario y contraseña de red.



La luz y el agua



Esta entrega la dedicamos a la iluminación y refrigeración líquida

Aunque ya sería hora de que el cubo funcionara a pleno rendimiento, lo cierto es que los problemas que han surgido en la puesta en marcha del circuito de refrigeración no han hecho más que retrasar el deseado arranque de la máquina.

Antes de retomar el trabajo, recordaremos dónde nos quedamos en el número anterior. La estructura del cubo está completada y pintada, incluso con los apoyos terminados para aquellos elementos que ya se hallan en su interior —radiador, bomba, fuente de alimentación, lectores *slim*, placa base, depósito de refrigeración líquida—.

Cableado e iluminación

Desde luego, por luces no va a quedar. Aunque aún la caja no está montada del todo, hemos comprobado el correcto funcionamiento de la iluminación y el cableado. Pero, lo suyo es ver el efecto final que causa con la caja terminada. Será espectacular.

Ya sabéis que es posible encontrar en cualquier color neones, *lazer leds* a base de diodos de alta luminosidad como los empleados en la telefonía móvil, e incluso los aditivos antioxidantes y reactivos a la luz ultravioleta. Nosotros nos hemos decidido por el azul porque nos llama más la atención. Así pues, la iluminación montada se compone de dos regletas de *lazer leds* de tres indicadores cada una. Van ancladas a los laterales de la peana en metacrilato, que servirá de contacto al cubo con el lugar en el que se emplace. Ya en el interior de la caja e iluminando la zona que arranca desde el apoyo de la placa base hasta el depósito, visible desde los dos laterales a través de unas ventanas, se han colocado otras cuatro unidades de *lazer leds*. Dos de ellas poseen tres indicadores ultravioletas para iluminar el depósito y los tubos de la fuente de refrigeración líquida (más adelante detallamos las mezclas empleadas). Además, hay otras dos regletas de *leds* (**FOTO 1**) sujetas debajo del depósito, justo bajo el refrigerador del disco duro, que quedan más escondidas, puesto que su misión es la de iluminar, no la de adornar.

También se incluyen tres *leds* de 3 mm, insertados en los bloques que me fabricó mi amigo Ketchak (**FOTOS 2 y 3**). Éstos van dentro del metacrilato, dos de ellos a cada lateral del bloque del «micro» y otro más en el que refrigerará la tarjeta gráfica (**FOTO 4**).

Por otro lado, también el refrigerador del disco duro, acondicionado para su instalación en una bahía de 5 1/4, tiene en su parte frontal una chapa de aluminio con un hueco-grabado que dice *Evolution*. Detrás de ella, existe un grueso de metacrilato, previo al bloque en sí, que aloja tres *leds* azules de 5 mm que no hemos quitado, aunque causarán poco efecto al estar insertado ese frontal dentro del propio depósito. Esperamos que el esquema gráfico que se adjunta sea lo suficientemente claro para haceros una idea de la instalación y cableado necesario para dar servicio a las luces incorporadas.

Más elementos

El «puesto de mando» del panel frontal lo forman, entre otros elementos, dos reóstatos. Uno de ellos controla la intensidad aplicada a los dos ventiladores Vantec de 12 cm ubicados bajo el radiador. El otro se deja de reserva por si la temperatura ambiente de la caja supera valores no admisibles, ya que no hay ningún ventilador que introduzca aire en el diseño. De esa forma, podría montarse en los laterales algún ventilador y controlar el caudal de aire y ruido desde el de reserva. Los reóstatos suelen venderse sin botonera, pero el vástago saliente es universal y en la misma tienda de electrónica dónde lo adquiráis podréis comprar los botones. Cualquier amplificador viejo que tengáis en casa valdrá para haceros con alguno.

Junto a la pantalla gráfica, que en este caso esta formada por una matriz de píxeles de 128 x 64, tenemos dos pulsadores con luz central y dos interruptores para el encendido y apagado de todas las luces del equipo. Para nuestra máquina, buscamos los denominados antivandálicos, usados en ascensores y porteros electrónicos y fabricados en aluminio. Mientras que los pulsadores controlan el *power* y el *reset* del equipo —con sus correspondientes luces para la ocupación del disco duro y el encendido del *mod*—, a los interruptores les sacaremos algo más de partido,



[01]





[02]

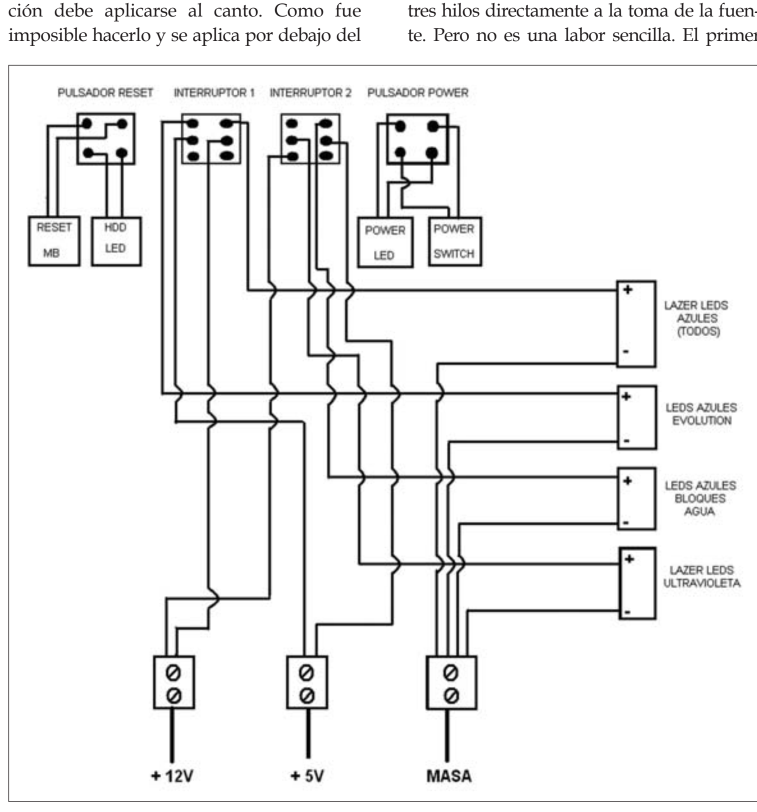
[03]

ya que al tener seis patillas permiten más posibilidades (**FOTO 5**). En las tiendas *on-line www.amidata.es* y *www.farnell.com* los podréis encontrar. Un interruptor controla el encendido y apagado de todos los *lazer leds* azules y de los tres de 5 mm del *Evolution*. El otro deja en uno de sus estados activados los *leds* de 3mm de los bloques, mientras que en el otro hace lo propio con los *lazer leds* con luz ultravioleta UV).

No podemos dejar de señalar que no sabemos el efecto que causará la luz UV sobre el depósito y sus grabados. Damos por hecho que sobre los tubos será la deseada, pero, como norma general, para que un grabado sobre el metacrilato resalte, la iluminación debe aplicarse al canto. Como fue imposible hacerlo y se aplica por debajo del depósito, no sabemos si los grabados tendrán la luz deseada.

Otro inconveniente que hay que salvar es que, a la hora de encender el equipo, no sea preciso acordarse de alimentar la bomba, enchufándola a la toma previamente. Para solucionarlo, es recomendable comprar en una tienda especializada en componentes de refrigeración líquida un zócalo con la circuitería necesaria y el relé integrado. Su trabajo es facilitar que, cuando nuestro PC reciba energía a través de la fuente de alimentación, entre en funcionamiento la bomba a la vez. Hay varias formas de plantearlo, la más directa es la de cortar el conector de la bomba (eso sí, perderemos la garantía) y soldar los tres hilos directamente a la toma de la fuente. Pero no es una labor sencilla. El primer inconveniente se debe al tamaño de la fuente, que provoca que para introducir el cable sea preciso abrirla, de manera que también perderemos esta garantía. A ello hay que sumar la dificultad para soldar debido al espacio y el hecho de procurar hacer una instalación que nos permita, cuando así lo queramos, poder alimentar sólo la bomba y no la fuente. Eso será necesario en las típicas operaciones de llenado, purgado y vaciado del circuito de refrigeración líquida, en las que no podemos permitirnos que la fuente esté alimentada por si existe una fuga o derrame accidental.

Finalmente, hay que indicar que en el panel frontal se ha instalado un *hub* con cuatro puertos USB (**FOTOS 7 y 8**), todos operativos gracias a las características de la placa base Chaintech. Ésta también posibilita colocar en el frontal un panel para las tomas de audio, aunque nosotros no lo hicimos.



Este esquema gráfico nos va a permitir hacernos una idea muy aproximada de la instalación y cableado necesario para dar servicio a las luces incorporadas en nuestro *mod*.

Materiales para el cableado

Para enfundar las partes visibles del cableado, empleamos una malla de nylon, disponibles en tiendas de electrónica o como fundas de cableado en las de sonido de alta fidelidad. Aunque es elástica y se adapta cuando tiramos de ella, si no queremos que baile, debe rematarse con termoretráctil en sus extremos. El termoretráctil se puede encontrar en diversas secciones y colores en tiendas de electrónica (**FOTO 9**), y para fijarlo sólo se debe aplicar algo de calor. Generalmente, en el cableado de los ordenadores, los grosores son muy pequeños, así que con un soldador entre 10-15 W nos sobra. Por otra parte, no está de más disponer de trozos sobrantes de cables, duplicadores y conversores macho-hembra de los típicos conectores Moles, al margen de cables serie o paralelo para extraer hilos y hacer los empalmes que necesitemos. También conviene tener a mano terminales Faxton con sus embellecedores plásticos, terminales Molex de 3 y 4 pines, unas cuantas decenas de pines metálicos para los Molex, machos y hembras, un alicate de corte y otro plano...

Otra cuestión a tener en cuenta es que determinadas fuentes de alimentación son acondicionadas para montajes en cajas de

altura considerable. Como nuestro cubo incluye una fuente de reducido espacio, como la empleada en los *barebones* de Shuttle, los latiguillos para alimentar los dispositivos son muy cortos, por lo que no ha sido necesario cortarlos. Lo que sí hemos precisado ha sido un prolongador de 20 pines para el conector ATX, pues el que incorporaba no llegaba a la placa base (**FOTO 10).**

Otro apunte; no temáis cargar una de sus líneas de alimentación empleando uno de los latiguillos de salida para todo, puesto que, hasta donde conocemos, todos los cables de la fuente mueren en un punto común en el interior de la circuitería. Eso sí, nunca rebasaremos sus posibilidades, haciendo uso de amperajes superiores a los que establece el fabricante por cada línea de voltaje.

Componentes refrigeración

El diseño de esta caja tan pequeña no es el más adecuado para el montaje de la refrigeración líquida, además de los elementos imprescindibles (radiador y bomba), tres bloques para «micro», gráfica y disco duro, y un enorme depósito. Ahí reside el mérito de este *mod*, en el que sacrificamos un poco las pres-


[04]

taciones exigibles a un buen montaje de RL, en post de una estética diferente al resto.

La ubicación de los elementos se realiza en orden para que todo funcione correctamente. El circuito se va completando sencillamente uniendo un racor a otro mediante tubos. En todo caso, colocaremos abrazaderas en la unión del tubo y racor si vemos que es imprescindible para evitar fugas.

Aparte de bombas, radiadores y bloques (la próxima edición publicaremos una colección de *links* tanto de tiendas *on-line* como de fabricantes), queremos detenernos en algunos de los materiales que emplearemos a la hora de montar cualquier sistema de refrigeración líquida. Empezamos con los racores (**FOTO 11**). La medidas más extendidas son de 1/2 y 3/8 pulgadas. Pueden ser cromados, «latonados», de acero inoxidable, polipropileno... También hay ciertos fabricantes, como Innovatek, que montan en sus productos unos racores de clic rápido, similares a los que se usan para instalaciones de aire com-


[05]

primido, que suelen tener un diámetro interior menor. Su ventaja reside en la fácil colocación, extracción y montaje de los tubos, puesto que no necesita abrazaderas.

Todos ellos se localizan en múltiples formas, además de la simple espiga. Los hay formando un ángulo de 90 grados, en forma de Y para bifurcar, con doble espiga en los extremos para unir dos tubos, etc. Dependiendo de lo que se busque, será más o menos difícil localizarlos, pudiendo recurrir a negocios especializados en neumática, instalaciones de riego o grandes ferreterías.

En lo que respecta a las abrazaderas (**FOTO 12**), pueden usarse desde las simples bridas plásticas (poco recomendables), las metálicas con tornillo de apriete o incluso plásticas con una especie de dientes de sierra, que evitan que se abran una vez apretadas. Si hay suficiente espacio para atornillar, son mejores las metálicas; en caso contrario, como nos ha ocurrido a nosotros, optaremos por las plásticas.

Por último, los tubos también son de varias calidades y calibres. Podremos encontrarlos en silicona o polietileno, ambos materiales muy rígidos. Entre los más costosos y difíciles de localizar (*www.hardlimit.net*), tenemos el ClearFlex 60 y el Tygon R-3603, común en instrumentación médica y utilizado en este cubo. Los estándares abarcan las 1/2 y 3/8 pulgadas. Para evitar posibles fugas en la unión con el racor, hay que buscar homogeneidad en las medidas y que encajen sin holgura, teniendo en cuenta que cuanto mayor sea la sección del tubo, mejor, porque más agua moverá el circuito y mayor será la capacidad de refrigeración. Asimismo, si queremos que

[06]

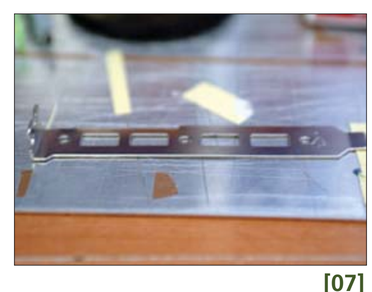
la mezcla baje de la temperatura ambiente, utilizaremos sistemas basados en gases o células Peltier. La mejor calidad (y el mayor precio por metro) viene dada por la capacidad de flexión, posibilitando ciertas curvas en el trazado de los tubos. Asimismo, los materiales menos porosos tienen la ventaja de que duran más sin que el conducto se «manche» conforme al uso de la mezcla.

El camino de la mezcla

Su recorrido empieza en la bomba y va hacia el racor central del bloque del procesador. Luego, los racores laterales la transportan, uno de ellos hacia el racor de entrada del refrigerador de disco duro y el otro hacia la entrada del bloque de la tarjeta gráfica. La salida del Evolution (HD) y la del bloque de la gráfica van dirigidas a sendos racores dispuestos para el transporte del agua al depósito. Desde otro, situado en el depósito, se facilita la salida de la mezcla hacia el radiador y, desde éste, se introduce en la bomba y se completa el ciclo.

El diseño dependerá del número de bloques empleados. Además de los utilizados, también puede refrigerarse el chipset e incluso hay fuentes de alimentación refrigeradas por agua, con lo que habrá que planificar el recorrido a base de bifurcaciones en Y (no es conveniente usar varios bloques en un circuito totalmente en línea). Una última advertencia: los expertos recomiendan el montaje siempre en número impar, por ejemplo, tres bloques empleando alguna bifurcación a la entrada del depósito.

También influyen factores como la colocación de los ventiladores del radiador, extrayendo o introduciendo el aire; los ángu-


[07]


[08]

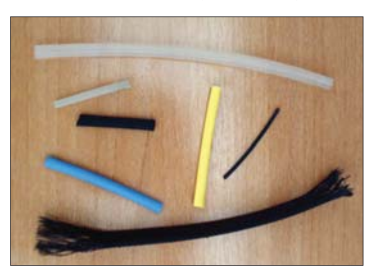
los en el trazado, que debemos minimizar; la ubicación del depósito, que habrá que elevar respecto al resto de elementos; la colocación del radiador, que procuraremos sea en vertical, pues facilita a la hora del purgado una mejor extracción del aire residual; o la elección de la mezcla. Esa es la teoría, porque en nuestro *mod* nos hemos «saltado» la posición del radiador y hemos incluido sendos codos en la entrada y salida de la mezcla al refrigerador de disco duro y otro en el bloque de la gráfica para poder dirigir el tubo hacia el racor del depósito.

Aunque no nos extendamos, hay que apuntar que, al desmontar el disipador original de la tarjeta gráfica, encontramos que alrededor del «micro» lleva un espaciador que lo rodea (**FOTO 13**). Sin embargo, al montar nuestro bloque de la grafica, ni tan siquiera hacia contacto con el procesador. Como solución, la práctica más extendida es introducir en una bolsa de plástico la tarjeta gráfica y meterla en el congelador. Tras unas horas y debido al frío que reblandece el pegamento, con la ayuda de la punta de un destornillador pequeño o una tarjeta de crédito, podremos hacer palanca en el espaciador que queramos quitar.

En nuestro caso, acudimos a un amigo joyero que bañó un trozo de aluminio de 500 micras de grosor en plata para mejorar la conductividad y lo cortó con la cizalla al tamaño exacto del *core* (**FOTOS 14 y 15**). Para fijarlo al microprocesador, aplicamos una masilla térmica especial de dos componentes, que es adhesiva y que venía junto al disipador de chipset Zalman que hemos reciclado para complementar la refrigeración (**FOTOS 16, 17 y 18**). Por la otra cara de la chapa plateada que contacta con el bloque, aplicamos la pasta térmica Artic Silver 3, que recomendamos porque rebaja unos grados la temperatura de trabajo.

Composición y llenado

Hay distintas opciones a la hora de elegir el origen de la mezcla. Lo más sencillo y económico sería emplear agua del grifo, pero acusa ciertos inconvenientes que desaconsejan su uso. El primero es que presenta una conductividad eléctrica elevada, con lo cual, en caso



[09]



[13]

de fuga, corremos el riesgo de cortocircuitar cualquier componente. Por ello, se sugiere el uso de agua destilada o desionizada de menor conductividad.

El segundo problema llega con el paso del tiempo, puesto que pueden aflorar bacterias en el circuito. Otra razón por la que es conveniente el uso de aditivos es evitar oxidaciones e incrementar el poder de transferencia del calor.

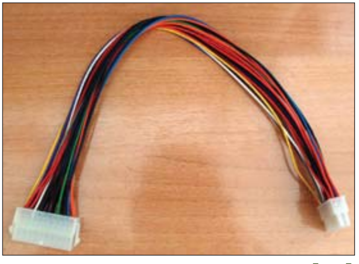
Existen compuestos, entre los cuales citamos Water Wetter, Purple Ice o D-Tek, que, mezclados en un porcentaje del 3% aproximadamente con agua destilada, solventan estos inconvenientes. Algunos como D-Tek



[12]

contienen sustancias en su composición que los hacen reactivos a la luz ultravioleta en varios colores, como el de nuestra RL.

Hay varias formas de hacer la mezcla en función del aditivo utilizado; si no queremos complicaciones, la solución consiste en agua destilada más cualquier aditivo en el porcentaje adecuado. Si queremos obtener la luminiscencia con UV, podemos hacernos con rotuladores fluorescentes convencionales. Extraeremos su esponja y la exprimiremos



[10]



[14]

en un pequeño vaso con agua, que luego añadiremos a la mezcla. Pese a carecer de las propiedades que tienen los aditivos de venta en tiendas, tendremos el mismo efecto.

El llenado y purgado es uno de los mayores quebraderos de cabeza surgidos en la construcción de este cubo. Se debe a la singular distribución de los tubos y, sobre todo, a la posición horizontal del depósito. Además, éste y el refrigerador de disco duro, al estar sólo apoyados por su parte inferior, dificultan que se pueda dar una vuelta completa a la caja, como sería deseable.

Por supuesto, cualquier operación habrá que hacerla con la alimentación del equipo



[11]

desconectada, sólo dando servicio a la bomba. Para empezar a llenar, comenzamos a introducir la mezcla por el tapón habilitado en la parte superior del depósito. No pararemos hasta comprobar que es imposible llenar más sin que rebose.

En nuestro *mod*, al no llegar el agua hasta la entrada de la bomba, no tenía sentido proceder a su arranque. Hay dos posibles soluciones. La primera es quitar el tubo que entra en la bomba y darle el típico «chupetón» hasta hacer llegar el agua al extremo del tubo, que mantendremos cerrado mediante un tapón o con el dedo. En ese momento, colocaremos un trapito junto a la bomba para evitar que el agua se extienda por la caja, y quitaremos el dedo rápidamente, al tiempo que introducimos el tubo de nuevo.

Otra alternativa es montar una llave de paso previo a la entrada del tubo, colocarla en posición de dar paso, dar el chupetón y cerrarla cuando llegue el líquido, para después introducirla en la bomba.



[15]

Optemos por lo que optemos, el objetivo es hacer llegar agua a la entrada de la bomba para proceder a su arranque y que reparta a su salida agua al resto del circuito.

Purgado

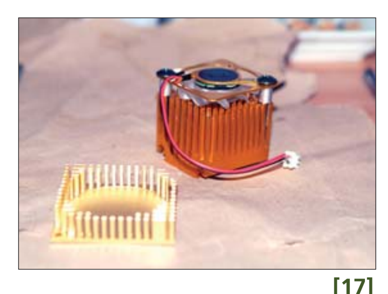
Sin duda, una de las tareas más engorrosas y que más trabajo nos ha dado durante la elaboración de esta caja. El purgado consiste en eliminar todo el aire que reside en el interior del circuito. En uno más natural y no tan forzado como el nuestro, debido al escaso espacio, no se trata de una labor muy complicada. No obstante, por si surge algún problema, a continuación comentamos diversas artimañas para eliminar las burbujas que suelen residir tras el llenado. Todas estas soluciones pueden combinarse entre sí, es decir, si volcamos o agitamos la caja a la vez que efectuamos otra cosa, mejor que mejor.

A la salida de la bomba podemos insertar una llave de paso (**FOTO 19**). Así, la abriremos y cerraremos continuamente, de forma que obliguemos a la bomba a meter presión cuando esté tupida para que, cuando no lo esté, haga salir la mezcla con más fuerza. Seguidamente, cortaremos de nuevo y volveremos a repetir el proceso. No cabe duda de que si empleamos una regleta que vaya unida a la bomba y posea un interruptor será más sencillo. Asimismo, podemos conseguir el mismo efecto en cualquier punto del circuito estrangulando el tubo con los dedos.

La zona donde quedan más burbujas residuales del circuito es en el radiador. Lo ideal es realizar el montaje de todo el conjunto de forma «provisional», de manera que podamos agitar cualquier componente con comodidad, sobre todo el radiador, para que,



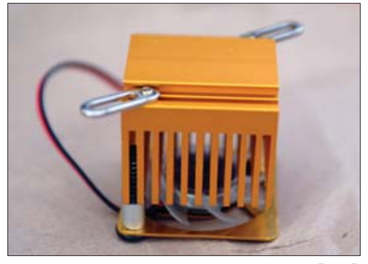
[16]



[17]

una vez purgado del todo, sea posible ubicar definitivamente los componentes. Nosotros efctuamos el purgado con los componentes ya colocados, de ahí la complejidad. Por tanto, cuanto más agitemos y volquemos la caja, más facilitaremos que las burbujas vayan desprendiéndose.

Muy importante es colocar el depósito en una zona elevada y dejar abierto el tapón de llenado, pues ayuda a que todas las burbujas se dirijan hacia él y acaben por disolverse. De hecho, en un depósito pequeño notaremos



[18]

cómo, conforme disminuye la cantidad de aire en el circuito, descenderá el nivel de agua. No es nuestro caso, pero habitualmente sucederá así.

Cuando iniciamos el purgado del cubo era tal la cantidad de aire que contenía que el circuito estaba casi siempre parado, es decir, con el agua circulando sin presión. Vamos, un desastre. Aplicando todo lo anterior, hemos conseguido que no pare nunca.

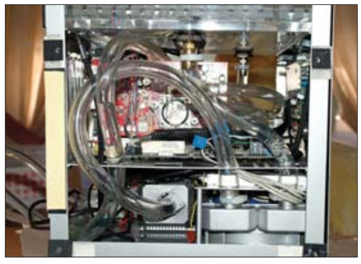
Lo que todavía estamos solucionando es la «visita» continua de burbujas. Salen del radiador hacia la entrada de la bomba. A la salida de ésta, y por acción de sus aspas, las burbujas se descomponen en mil pedazos que recorren el circuito al completo, trasladándose al depósito en forma de espuma. Por supuesto, por cuestión de estética, no podemos permitir que lo inunden todo. El aditivo UV que hemos mezclado con el agua destilada es anticorrosión, pero no antiespumante, así que seguimos trabajando en ello. No queremos vernos obligados a vaciar de nuevo el circuito, ya que hemos comprobado tras diez días de funcionamiento que el circuito no tiene fugas.



[19]

Por norma, la afloración de espuma se evita introduciendo en el depósito, y justo por donde entra la mezcla, una espuma empleada en acuarios. Nosotros por estética nos arriesgamos y prescindimos de ella, con lo cual tendremos que buscar otra solución. Ya os informaremos.

No os asustéis, en un circuito normal, como la mayoría de los montados en cajas convencionales, el purgado no suele llevar más de un día para tenerlo todo a punto. El



[20]

hecho de tener el radiador colocado en horizontal y el refrigerador de disco duro con un laberinto de 11 curvas a 180º han dificultado mucho esta operación.

Cita en el SIMO

Para el siguiente artículo, y coincidiendo con su presentación en el SIMO TCI, el cubo estará totalmente acabado. Las dificultades en la puesta en marcha de la RL no ha hecho más que retrasar la preparación de las chapas externas que cerrarán la caja. A fecha de hoy, están cortadas a su medida correspondiente, con sus anclajes preparados, pero a falta de efectuarle los grabados estéticos. Los anclajes nos dieron bastante trabajo, pero es algo que os comentaremos en el artículo que llevará el punto y final. PCA

Miguel A. Acejo / Mikeling
modding@vnubp.es



Más información

Para facilitar a todos los lectores el seguimiento de esta sección, en el DVD, en la carpeta *VNULAbs/Modding*, publicamos los ficheros PDF de las cuatro entregas anteriores y una presentación en HTML con fotografías que sirven de guía a la lectura de este artículo

Cantidad y calidad

Más de 130 programas y un especial para la grabación de CD y DVD

Este número, de nuevo, os adjuntamos un DVD junto a PC ACTUAL repleto de aplicaciones con licencia gratuita, demos, especiales y, cómo no, algunos programas comerciales completos.



Empezamos haciendo una mención especial a las tres aplicaciones comerciales gratuitas que regalamos. En concreto, nos referimos a **Ashampoo Photo Illuminator 1.53**, un visualizador de imágenes con el que podremos catalogarlas, convertir ficheros gráficos entre los formatos más populares, crear salvapantallas o hacer presentaciones multimedia. En segundo lugar, contamos con una herramienta que permite modelar, visualizar y realizar animaciones 3D profesionales de máxima calidad. Hablamos de **Maxon Cinema 4D CE 6**, que dispone de un potente modelador y de una amplia gama de funciones y efectos especiales para la presentación de proyectos de arquitectura e ingeniería, diseño y animación fotorrealista, entre otras. Para terminar, encontramos un entorno de desarrollo basado en el lenguaje Delphi. Se trata de **Borland Delphi 7 PE**, que incluye, entre otras muchas cosas, .NET Migration, además de un sistema de avisos y consejos del compilador que facilita la actualización de las aplicaciones Delphi Win32 a entornos .NET.

Aplicaciones

En las versiones de demostración, nos hemos decantado, de una parte, por un entorno de desarrollo centrado en el lenguaje C .Net de Microsoft: **Borland C# Builder**, que, incluye un componente para acceso a datos denominado Borland Data Provider (BDP). Éste permite centralizar los accesos a diferentes proveedores: SQL Server, Oracle, etc. Por otro lado, y para cubrir el apartado del diseño gráfico, hemos incluido **Corel Painter 8**, una alternativa más que adecuada para trabajar con Adobe Photoshop de un modo más artístico.

Especiales

Como cada mes, os proporcionamos una serie de programas, casi todos ellos gratuitos, en nuestra sección de especiales. Así, dedicamos un apartado al mundo de la abogacía, en el que hemos incluido **Legis 1.10**, la legislación española en versión digital, **Soft Class para Abogados 98** y **Soft Class para Abogados 2002**, utilidades con las que estos profesionales administrarán expedientes, clientes y contactos relacionados con temas jurídicos. Igualmente, añadimos una versión shareware de **TS-Abogados** y de **Power Deusto Abogados**.

Las comunicaciones, por su lado, han sido uno de los temas que más cobertura han tenido en este DVD. Relacionado con ellas, proporcionamos multitud de aplicaciones divididas en algunas de las siguientes subcategorías: *Anti-Popup*, *Chat*, *Firewall*, Gestores de descarga o *Peer to Peer*, entre otras. Ajustados a esta sección, contamos con más de 50 programas entre los que hay que destacar **ICQ 2003a Pro Build 3800**, **Eudora 5.2**, **Agnitum Outpost Firewall 1.0.1817** y **Mozilla 1.4**.



Uno de los últimos y más espectaculares lanzamientos en el mercado de los videojuegos.

Entretanto, para aquellos usuarios que a diario trabajan con su PC, hemos reservado un espacio dedicado a la ofimática. En él, incluimos herramientas como **602Pro PC Suite 2001.0.02.0702**, compuesta por tres utilidades (un procesador de texto, una hoja de cálculo y un visualizador de fotografías); o **AbiWord 1.0.3**, destinada al procesamiento de textos y equiparable a Microsoft Word. Además, en estos mismos términos, encontraremos otras como **Post-It Notes Lite 2.1**, **AeBC Agenda 2.0.2**, **Agenda de Internet 1.0**, **EasyOffice 2001** o **Red Watcher 2.0**, diseñada para controlar el tráfico en cibercafés.

Especialmente pensados para los más pequeños de la casa, aportamos una serie de títulos muy interesantes. Para empezar, **Pipo en el Imperio Maya** está dirigido a niños de 9 y 10 años, es decir, a los que cursan cuarto



Desarrolla espectaculares animaciones e imágenes en tres dimensiones.

de Educación Primaria. Continuamos con **Mis Primeros Pasos con Pipo**, apto para niños de entre 1 y 4 años; y dos cuentos clásicos: **El gato con botas** y **Caperucita roja**. Para terminar esta sección, hay que mencionar a **Paula en África**, un título que forma parte de una colección que acerca al usuario más joven a otras civilizaciones.

Experto

Hemos inaugurado esta sección pensando en los usuarios más avanzados que quieran disfrutar de programas para los que se requieren unos conocimientos previos. En este sentido, uno de los elegidos es **FoxServ 3.0**, un instalador de Apache, MySQL y PHP para sistemas Windows. Además, incluimos **PHP 4.3.3**, una de las más modernas alternativas para la programación Web, y **PhpMyAdmin-2.5.3**, software de código abierto que nos servirá para administrar un conjunto de bases de datos MySQL Server. Por último, tenemos **Sharp Develop**, un proyecto IDE gratuito para proyectos C# y VB.NET, y **Zope 2.61** para la gestión de contenidos en servidores, intranets y aplicaciones web.



Juega con tus hijos basándote en estas entretenidas aplicaciones aptas para una gran variedad de edades.

Open Source y Ocio

El primero es un apartado que se está convirtiendo en habitual todos los meses. En octubre, hemos optado por un compresor gratuito **7-Zip 3.08.04**, por un álbum para la visualización de fotografías en diferentes formatos, **Album Shaper**, y por una aplicación para el retoque y diseño, **CinePaint**, especialmente indicada para usuarios de vídeo doméstico o semiprofesional.

En *Ocio*, nuestra sección mensual dedicada a los jugadores, hallaréis dos de los títulos más espectaculares del mercado. Nos referimos a **Commandos 3: Destination Berlin**, en el que descubrimos un nuevo motor gráfico de interiores más potente que el anterior para rotar los escenarios o acercar y alejar la cámara rápidamente; y a **Tron 2.0**, un juego de acción en primera persona que nos introduce en un universo alternativo dentro de una computadora. Allí, tendremos que combatir contra oponentes digitales haciendo uso de pistolas, granadas, misiles y del disco Tron.

Underground

Para aquellas personas que quieran tener aplicaciones que les descubran los entresijos más secretos de Internet, les proponemos **Ad-aware Personal 6.0,** que analiza y elimina cualquier contenido sospechoso; **BossKey 2.0,** que esconde aquellos programas que estemos utilizando en un momento determinado; y **Daqu 1.0b,** para el intercambio de archivos entre usuarios. Asimismo, adjuntamos **LockIt!**, **MegaPing 4.1** y **Secret Text in Picture 1.0**.

Especial Linux

Para rematar este completo DVD y acompañando al informe dedicado a Linux de nuestra revista, adjuntamos, además de la distribución de Linux Mandrake, diferentes aplicaciones (**K3B**, XMMS, Ogle, MPlayer, MLDonkey…) que podremos instalar siguiendo los pasos que se detallan en los textos mencionado. Al margen de las que detallamos en la revista, se incluyen el editor **emacs 2.1**, los programa dedicados al sonido **Freeamp** y **Lame**, las aplicaciones para la grabación de CD y DVD **cdrecord-2.0-6** y **dvdrtools-0.1.3**, el navegador **KDE Network**, el completo **StarOffice** y el programa destinado a la reproducción multimedia **Mplayer**. PCA

David Onieva García

Ejecución del DVD

El DVD arranca automáticamente en Windows 9x/Me/NT/2000/XP. Si la opción de arranque de tu ordenador está desactivada, ejecuta el fichero «index.htm», que se halla en el directorio raíz. Si durante la ejecución del DVD experimentas problemas, envíalo a la siguiente dirección y te remitiremos otro nuevo:

VNU Business Publications España
C/ San Sotero 8, 4ª planta
28037 Madrid

Si tienes problemas para instalar o ejecutar algún programa determinado, esto no significa que el soporte esté estropeado. Si ocurre, comprueba que tu sistema cumple todos los requisitos para ejecutar el software en cuestión. Por último, te recordamos que el DVD ha sido comprobado con las últimas versiones existentes de antivirus, tarea de la que se encarga la empresa especializada **Network Associates**. Aun así y debido a la imposibilidad de estar completamente protegidos contra estos «inquilinos», te recomendamos que tomes tus propias medidas. Si experimentas alguna incidencia con la instalación o ejecución de algún programa, tenemos una línea telefónica abierta para atender tus dudas. El número de teléfono es:
91 313 79 00. El horario de atención es de **10 a 12 horas los lunes y miércoles**.

Especial grabación de CD y DVD

Incluimos en esta ocasión un completo apartado dedicado a la grabación de CD y DVD que acompaña a la guía *Cómo grabar CD y DVD* que encontraréis junto a este número de PC ACTUAL. Hemos dividido los programas en dos apartados, el primero está dedicado a versiones de evaluación de aplicaciones comerciales. En éste, hemos optado por **Pinnacle Instant CD/DVD**, en su versión 7, **Sonic MyDVD Plus 4**, **Pinnacle Studio 8** y **Xatshow**. Mientras que el segundo se compone de una completa colección de utilidades gratuitas que nos ayudarán en la grabación de nuestras creaciones. Entre los 27 programas, encontraremos desarrollos de sonido, como **Absolute MP3 Recorder**, **JetAudio 5.1 Basic** o **MusicMatch 7.5 Basic**; otros dedicados a la grabación, como **CD-Manipulator 2.69**, **CDmage 1.01.5** o **CD'n'Go! 2.00.945;** y, por último, otros de vídeo, como **VCDGear 3.5**, **Vidomi Player & Encoder 0.469** y **VirtualDub 1.5.1**. Éstas y otras tantas herramientas de utilidad que están estrechamente relacionadas con el volumen mencionado las hallaremos en este DVD.

Cinema 4D CE 6



Ofrecemos una versión íntegra y gratuita de esta utilidad de diseño 3D

Otra de las sorpresas que incluimos en nuestro DVD de este mes es una aplicación cada vez más extendida entre los usuarios que gustan de la buena infografía. Si aún no la habéis probado, es el momento de hacerlo.



La aplicación de diseño, modelado y animación 3D de Maxon vuelve a nuestras páginas para traernos en exclusiva la versión CE 6 totalmente gratuita y sin ningún tipo de restricciones. Una de sus virtudes es su facilidad de manejo, exhibiendo un equilibrio asombroso entre la sencillez y la potencia. De hecho, si poseemos unos conocimientos básicos sobre el funcionamiento de este tipo de utilidades, en poco tiempo seremos capaces de realizar llamativos diseños mediante el sistema jerárquico de elementos. Éste opera de tal forma que, simplemente asociando un elemento a otro (la denominada asociación padre/hijo), cualquiera de las características del primero afectarán al segundo. Este tipo de agrupaciones están disponibles para objetos 2D y 3D, deformadores, sistemas de partículas, texturas y materiales, luces, cámaras, etc. siempre y cuando tal asociación tenga un sentido lógico, es decir, vincular una textura a una luz no servirá de mucho. Sin embargo, si hacemos lo propio entre un texto bidimensinal y un elemento de extrusión, habremos conseguido un texto en 3D arrastrando uno sobre el otro. Si al resultado le asociamos, a su vez, un material o textura (madera, metal, orgánica…), obtendremos un objeto impresionante y, sobre todo, real. Así de sencillo.

Otro de los aspectos que destacan en Cinema 4D son los sistemas de iluminación. Sus características son fácilmente modificables, consiguiendo caústicas, efectos de radiosidad, luz volumétrica, reflexión o sombra con sólo activar las casillas pertinentes. Todo ello y más, lo podremos comprobar de primera mano, ya que, como hemos comentado, esta herramienta se encuentra en el DVD que acompaña a la revista. **PCA**

Pablo Fernández Torres



Más información

Software de diseño, modelado y animación 3D con una interfaz y manejo intuitivos de la que ofrecemos una versión gratuita.

Fabricante: Maxon

Distribuidor: Nemetschek

Teléfono: 91 571 48 77

Web: www.nemetschek.es

Paso a paso > Un refrescante logo

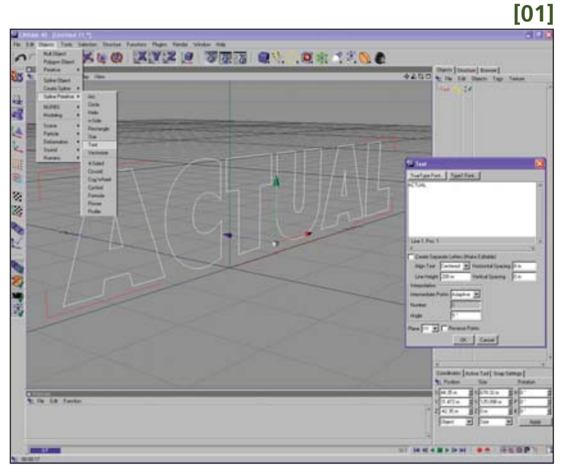
[01] Texto con nuestras fuentes

Después de haber dedicado algunas páginas de números anteriores al manejo básico de las herramientas que ofrece Cinema 4D, pasaremos directamente a la creación de los elementos de la escena. El primero será el texto de nuestro logotipo. Para ello, nos dirigiremos al menú *Objects\Spline Primitive\Text*. En el panel de objetos, situado por defecto en la parte derecha del entorno de trabajo, comprobamos que aparece el objeto de texto que acabamos de crear. Para cambiar el contenido, pincharemos doblemente en el icono situado al lado del nombre para que surja la ventana de propiedades. Aquí, teclearemos las letras deseadas y variaremos el tipo de fuente mediante el botón *True Type Font*, en el que podremos optar por cualquiera de las que tengamos instaladas en nuestro sistema. También será factible cambiar su tamaño inicial o cualquiera de los parámetros disponibles.

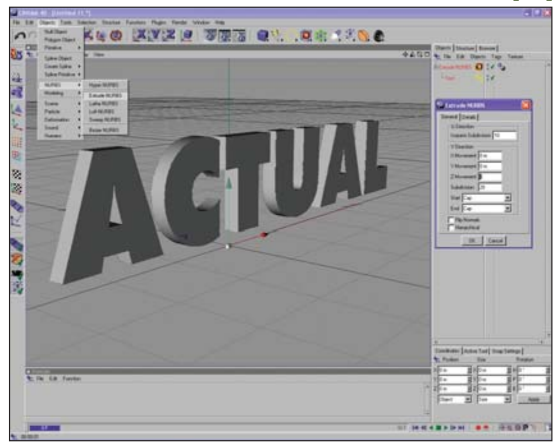
[02] La tercera dimensión

El elemento recién generado es realmente una consecución de líneas rectas y curvas que no tienen ni volumen ni fondo. Por tanto, el siguiente paso se centrará en proporcionarle estas dos características. Para ello, será necesario crear otro objeto, en este caso de tipo NURBS. Es el denominado *Extrude NURBS object*, situado en el menú *Objects\NURBS*, que por sí solo no es visible sino que constituye un modificador de un objeto ya existente. Antes de manipular sus propiedades (fondo, tipos de vértices y terminaciones), asociaremos nuestro texto 2D a el simplemente pinchando y arrastrando desde el menú de objetos de la parte derecha del espacio de trabajo el primero sobre el segundo. Como vemos en esta ventana, el ele-

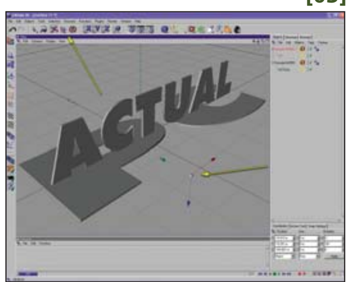
[01]



[02]



[03]



[04]

[05]

mento *Text* se encuentra en un nivel menor que el *Extrude NURBS*. Esto significa que cualquier cambio que hagamos sobre este último, se verá reflejado en el primero. Además, como en la ventana de perspectiva ya aparece con volumen y profundidad, podremos comenzar a modificar sus parámetros y así comprobar en tiempo real los cambios. Pulsaremos, en este caso, sobre el icono situado a la derecha del nombre del objeto de extrusión, reduciendo el valor *Z Movement* (el tamaño de fondo) a *5 m*. Jugando con los valores *Start* y *End*, conseguiremos otro tipo de efectos para nuestro texto 3D.

[03] Mover, dimensionar y rotar

Estas opciones son las tres más utilizadas en cualquier entorno de edición 3D que se precie. Están situadas en la barra de herramientas, justo debajo del menú *Selection*, y nos permitirán realizar estos tres tipos de manipulaciones sobre los objetos. Nos hemos decantado por aplicar los dos primeros pasos descritos anteriormente en otro texto, *PC*, para, posteriormente, cambiarlo de posición, rotarlo y dimensionarlo sobre el eje X. Es importante valernos tanto de los tres botones de activación/desactivación de los ejes de coordenadas (X, Y, Z) como de las flechas que aparecen en las ventanas de vistas y que se muestran con tres colores distintos (rojo, azul, verde), uno por cada eje.
De esta forma, si activamos la herramienta de rotación, será necesario pinchar sobre una de las flechas (rotación sobre el eje elegido) para conseguir el movimiento adecuado. La correcta utilización de estas opciones será de vital importancia para el manejo de Cinema 4D. La imagen muestra una rotación de 90 grados sobre el eje X, así como un aumento de las dimensiones del texto *PC* sobre este mismo eje.

[04] Agua y materiales

Para representar el agua, nos valdremos, por ejemplo, de un objeto denominado *Floor*, situado en el menú *Objects\Scene*. No es más que un plano horizontal que hace las veces de «suelo», por tanto, lo situaremos justo como base de los textos.
Llega el momento de acceder al menú de materiales (*Materials*), situado en la parte inferior del espacio de trabajo. Aquí, existen tres opciones principales. La primera hace referencia a materiales nuevos, *New Material*; la segunda, a la apertura de los ya definidos (mármol, madera…); y la tercera, a la carga de librerías de materiales, de las que existe una buena colección en la carpeta *Mats*. Sólo será cuestión de probar la que más nos atraiga para nuestro diseño. Nosotros nos hemos decantado por un elemento ya existente, denominado *Water*. Una vez cargado, sólo tendremos que arrastrarlo al objeto *Floor* creado previamente.
Para los objetos de texto, efectuaremos la misma acción, pero con un material generado por nosotros mismo. Pincharemos en *File\New Material* y, a continuación, en el icono que esta opción genera. En la ventana de propiedades, activaremos las casillas *Colour*, *Reflection* y *Specular*. La primera para seleccionar una tonalidad, la segunda para hacer que el resto de objetos se reflejen en este material y la tercera para aparentar las características propias del plástico o del metal, según deseemos. Realizamos el mismo proceso para el texto *ACTUAL*, pero activando la casilla *Glow*, que dotará de un «aura» a este objeto, y desactivando *Reflection*.

[05] La iluminación

Para terminar nuestra pequeña escena, será necesario iluminarla. Nos valdremos del objeto situado en *Objects\Scene\Light* y crearemos tantas luces como sean necesarias en la escena. En este aspecto, hay que destacar que tampoco conviene saturar la composición con demasiadas puntos, sino que, por el contrario, pocos y bien configurados será la mejor decisión.
Existe una variedad de luz denominada *Sun*, que simulará las características del sol. Una vez creado el objeto, accederemos a sus propiedades, donde aparecerá una gran colección de pestañas. En la denominada *General*, seleccionaremos la opción *Sofá* y la *Shadow* para conseguir sombras atenuadas suavemente.
Adicionalmente, escogeremos *Visible* en la opción *Visible Light*.
Por último, accederemos a la pestaña *Lens Effects* y distinguiremos *Cinema 4D V4* en las casillas *Glow* y *Reflexes*. De esta forma, conseguiremos unos efectos de lentes tan espectaculares como los que mostramos en la imagen.

Ashampoo Photo Illuminator 1.53



Atractivo programa que nos ayudará a tratar imágenes y fotografías

En esta ocasión, hemos elegido para nuestro DVD la versión completa de una herramienta dedicada a la visualización de fotografías, que también ofrece la opción de generar presentaciones tipo PowerPoint, como veremos a continuación.



Nada más arrancar por primera vez la aplicación, nos encontramos ante una ventana en la que seleccionaremos el tipo de ficheros que queremos que nos abra por defecto. Este hecho se debe a que el Photo Illuminator está capacitado para trabajar, además de como un visualizador de fotografías, como un Explorador de Windows avanzado. Así, desde su interfaz principal, navegaremos por nuestro disco duro y abriremos directamente una gran cantidad de tipos de ficheros (vídeo, audio, imagen, texto, etc.).

El programa cuenta con una serie de tareas que se aplican por medio de asistentes, aspecto que lo convierte en una herramienta versátil y cómoda de usar. Entre otras cosas, puede llevar a cabo presentaciones de diapositivas, conversión de ficheros fotográficos, creación de salvapantallas o incluso grabación de CD.

En la parte superior de la pantalla principal hallamos una serie de accesos directos que utilizaremos para movernos por el navegador o acceder a los diferentes asistentes disponibles. Asimismo, en el lateral izquierdo, observamos cuatro pestañas que se corresponden con la interfaz de navegación por el disco, la creación de presentaciones, la información de las fotografías seleccionadas y un historial de archivos usados a los que accederemos más rápidamente.

En el práctico que os describimos a continuación, crearemos una presentación multimedia con fotografías que ya se encuentran almacenadas en nuestro disco duro. PCA

David Onieva García



Más información

Visualizador de imágenes que incluye catalogación de las mismas, conversión de ficheros gráficos a cualquier formato y creación de salvapantallas y presentaciones multimedia
Fabricante: Ashampoo
Web: www.ashampoo.com

Paso a paso > Presentación tipo PowerPoint

[01] Registro del programa

Para utilizar esta opción que nos ofrece Photo Illuminator, debemos registrarnos previamente, eso sí, de manera totalmente gratuita. Para ello, pulsamos en el enlace que hemos señalado en la imagen adjunta (pestaña lateral *Slideshows*) y, en la ventana emergente, seleccionamos *Get Free Key*. A continuación, siempre y cuando dispongamos de conexión a Internet, nos solicitará una serie de datos personales, además de nuestro correo electrónico, donde el fabricante nos enviará el código de registro. Por último, basta con acceder al menú contextual del botón *Internet* del programa y pulsar sobre *Enter Reg/Trial Key* para empezar a trabajar.

[02] Búsqueda de archivos

Antes de configurar la presentación propiamente dicha, debemos seleccionar el lugar del disco duro en el que tenemos almacenados los ficheros que queremos que formen parte de ella. Por lo tanto, pulsamos sobre la pestaña *Folders* y navegamos por las carpetas como si de un Explorador de Windows convencional se tratase. Una vez hayamos encontrado la ubicación de las fotografías y observemos la previsualización en miniatura que la aplicación hace de ellas, no tendremos más que seleccionarlas haciendo clic con el ratón, volver a la pestaña *Slideshows* y pulsar sobre el botón *Wizard*.



[03] Configurar la presentación

Una vez finalizado el paso anterior, aparecerá una nueva ventana desde la que configuraremos algunos aspectos de nuestra presentación multimedia. Más concretamente, definiremos el nombre de la misma, así como la calidad y resolución con las que queremos que se muestren las diapositivas (desde 640 x 480 hasta 1.200 x 1.024). Posteriormente, pulsamos sobre el botón *Go* para crear el fichero de la presentación propiamente dicha.

[04] Modo de visualización

Para finalizar la tarea, lo primero que haremos es seleccionar el nuevo fichero que se ha creado y pulsar el botón *Play*. En la ventana que aparece, tenemos la posibilidad de ajustar el número de segundos que pasará entre fotografía y fotografía, así como de crear un bucle infinito de repetición o de activar la muestra aleatoria de imágenes. Terminamos pulsando la opción *Play* de esa ventana.

Gestión económica del correo electrónico

Este servidor para Windows ofrece amplias opciones de personalización

Contar con nuestro propio dominio y nuestras cuentas de correo de acuerdo a nuestras necesidades es cada vez más sencillo y económico. A continuación, os contamos cómo hacerlo.

Cuando damos de alta una línea ADSL o contratamos una cuenta de acceso a Internet (gratuita o de pago), lo más habitual suele ser que el proveedor nos entregue entre una y diez cuentas de correo POP para nuestro uso personal. Ello, junto a las empresas que ofrecen correo *webmail* de manera completamente gratuita, hace que conseguire una dirección propia resulte en estos momentos extremadamente sencillo. Sin embargo, estas cuentas no siempre cubren todas nuestras necesidades.

Por una parte, hemos de tener presente el problema de los nombres. Así, con proveedores que tienen muchos clientes, como puede ser Terra o Telefónica, cada vez resulta más complicado hacerse con un nombre del tipo *antonio* o *jperez*, ya que suelen estar ocupados. Por otra parte, éstas ofrecen importantes limitaciones para evitar el abuso de los usuarios. La más importante es la que hace referencia al tamaño de almacenamiento máximo (entre 2 y 10 Mbytes). En el caso de las *webmail*, resulta evidente que el problema es que dejaremos de recibir correo tan pronto como agotemos nuestra capacidad asignada. En el caso de las cuentas POP, con las que descargamos nuestros mensajes directamente a nuestro PC, la dificultad es menor, pero se manifiesta cuando nos vamos de vacaciones y no vaciamos nuestro buzón en varios días o, simplemente, cuando alguien nos envía un mensaje gigante.

Además, hay otras funcionalidades que generalmente no ofrecen, como la posibilidad de enviar un mensaje de aviso a todos los remitentes que nos manden *e-mails* cuando estemos de vacaciones, reenviar correos automáticamente o crear direcciones genéricas cuyos mensajes serán recibidos en múltiples direcciones de manera automatizada. Eso, por no olvidar la opción de tener un dominio propio del tipo *@losfernandez.com* o *@tallerescastro.com*.

¿Qué necesitamos?

En estos casos, os proponemos contar con vuestro propio dominio y servidor de correo. Sólo será necesaria una línea ADSL con la IP estática (con una básica de 256 Kbps bastará para 10 cuentas de correo), un ordenador de mediana potencia que se mantenga encendido todo el día, un dominio

WorkGroupMail 7.5

Características
Servidor de correo POP3/IMAP con usuarios ilimitados. Capaz de manejar múltiples dominios. Soporte para filtros anti-*spam* y monitorización antivirus. Admite *plug-in* para ofrecer correo Web a los usuarios registrados. Contestador automático. Almacenamiento y enrutamiento de mensajes. Posibilidad de contar con filtro de contenido y administración avanzada vía Web

Precio
116,9 euros, IVA incluido (para 5 usuarios)

Contacto
Fabricante: WorkGroupMail
Distribuidor: World Informática
Tfn: 91 576 31 39

Web
www.workgroupmail.com

Calificación

Valoración	4,9
Precio	2,8
GLOBAL	**7,7**





IP dinámicas y subdominios

Si no nos resulta sencillo hacernos con una IP estática o adquirir un dominio propio, siempre podremos recurrir a los servicios del conocido ISP americano DynDNS (*www.dyndns.org*). Desde su Web, accederemos a un servicio totalmente gratuito para hacernos con un subdominio (del estilo de *juan.dyndns.org*) redirigido hacia la IP que especifiquemos. Evidentemente, no resultará igual de atractivo o fácil de recordar que uno propio, pero es totalmente gratis.

Su plato fuerte es que, para los que cuentan con una IP dinámica, dispone de un servicio que se encarga de mantener actualizado el registro DNS cada vez que nuestro ISP nos asigna otra IP diferente. De esta forma, además de ser gratis, no necesitaremos pagar nada a nuestro proveedor para que nos ofrezca una dirección estática.

propio y un soft como WorkGroupMail. Sobre la línea ADSL, hay que recalcar que tendremos que hablar con nuestro proveedor para solicitar dicha opción (que generalmente nos supondrá un ligero aumento del coste mensual). En cuanto al PC que hará como servidor de correo, hay que señalar que no necesitamos una máquina a la última, ni mucho menos. Aunque es preferible que corra sobre Windows 2000 o XP porque el módulo del antivirus se carga como un servicio del sistema, también es factible instalarlo sobre Windows 95/98/Me.

Por último, necesitaremos adquirir un dominio propio redirigido hacia la IP de nuestra ADSL. Aunque hay muchos proveedores que ofrecen este servicio, uno de los más económicos es Dhapcenter (*www.dhapcenter*), un ISP valenciano que nos registra y redirecciona dominios genéricos (*.com*, *.net*, etc.) por ocho euros al año.

Para que todo funcione correctamente, necesitaremos conectar el PC que actúe como servidor de correo directamente a Internet mediante un módem ADSL o, en caso de que contemos con un *router*, abrir y redirigir los puertos 25 (servicio SMTP) y 110 (servicio POP3) hacia la IP de esta máquina. Hecho esto, no habrá más que proceder a completar la instalación tal y como os relatamos a continuación. **PCA**

Eduardo Sánchez Rojo

Paso a paso > WorkGroupMail 7.5 Professional

[01] Elegir la aplicación

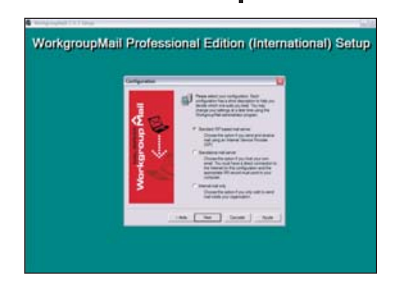
Si no contamos con la posibilidad de descargárnoslo desde el DVD que adjunta la revista, lo primero que tendremos que hacer es acudir a *www.workgroupmail.com*, desde donde podremos bajarnos una versión gratuita de 30 días.

Como disponemos de tres versiones diferentes, siempre en inglés, valoraremos cuál de ellas se adapta más a nuestras necesidades. La Home Edition resulta muy económica, pero sólo ofrece hasta cinco usuarios, un dominio y carece de buena parte de características; la Professional Edition es la más equilibrada, ya que podemos contar con tantos usuarios como licencias compremos y tantos dominios como queramos; la versión Enterprise Edition, por último, está pensada para grandes empresas, por lo que incluye integración con dominios de red y multitud de complementos.



[02] Instalar el entorno

Ejecutando el fichero descargado, comenzará la instalación. Tras aceptar la licencia, lo primero que tendremos que decidir es, siempre que contemos con Windows 2000/XP, si el gestor de correo se instalará como un servicio más del sistema o como un ejecutable que se cargue al inicio. En el primer caso (el más recomendable), comenzará a trabajar sin necesidad de iniciar sesión, mientras que en el segundo, será necesario comenzarla con un usuario determinado. Tras ello, decidiremos las carpetas que alojaran la aplicación y, lo más importante, el modo en que funcionará nuestro servidor de correo: como *Standard ISP based mail server* descargará los mensajes de cada usuario desde las cuentas que ya



tenemos alojadas en nuestro ISP; como *Standalone mail server* (la que escogeremos nosotros) funcionará como un servidor independiente que recibe y manda mensajes por sí mismo al resto de Internet; y, por último, como *Internal mail only* será apto para manejar correo interno entre los usuarios de la red. Una vez hecho, introduciremos el dominio que vamos a utilizar y los servidores DNS de nuestra conexión ADSL.

[03] Disponer el entorno

La configuración es extremadamente sencilla, ya que las opciones facilitadas por defecto funcionarán sin problemas. Ahora bien, conviene conocer las posibilidades que nos brinda esta aplicación. Tras la instalación, se habrá iniciado su interfaz, donde, a la izquierda y en forma de árbol, tendremos cada uno de los apartados del sistema de correo: usuarios, dominios, correo entrante y saliente, complementos y otras funcionalidades.

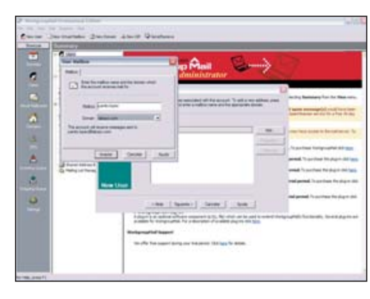
Si pulsamos en el icono *Settings*, situado en la barra de iconos del lateral izquierdo, se cargará una nueva ventana con múltiples funcionalidades. Desde la pestaña *Unknown Recipients*, señalaremos qué dirección recibirá los mensajes enviados a direcciones desconocidas dentro de nuestro dominio. En *Logging*, indicaremos si se pedirá identificación previa para enviar o recibir correos. En *Purging*, especificaremos cuánto tiempo pasará antes de que el sistema limpie automáticamente los buzones no descargados. En *Advanced*, indicaremos cuál será el tamaño máximo de los mensajes que aceptará el servidor, así como los puertos que empleará para comunicarse. Por último, en *Out Of Office*, escribiremos el mensaje personalizado cuando activemos, en cada usuario, la opción de responder automáticamente a los remitentes en un periodo para informar que no estamos en casa o la oficina.

[04] Dominios y usuarios

Por último, tendremos que crear los elementos que permiten trabajar con el correo. Aunque por defecto se indicará el especificado, podremos añadir la posibilidad de manejar más dominios (que deberán apuntar hacia la IP de nuestra ADSL) con sólo pulsar en la barra superior *New Domain*. Ahora bien, lo más importante será añadir los usuarios.

Haciendo clic sobre *New User* desde la misma barra, aparecerá un asistente en el que introduciremos el nombre y contraseña del usuario, detrás, aparecerá otra pantalla en la que asignaremos tantas cuentas de recepción como necesitemos con el dominio o dominios que manejemos.

Ahora bien, uno de los puntos que resultan más



interesantes son los grupos de usuarios. Para crearlos, solamente habrá que hacer clic con el botón derecho del ratón sobre el apartado *Groups* del árbol y seleccionar la opción *New Group*. En la ventana que aparezca, le asignaremos un nombre e iremos añadiendo los diferentes usuarios que deseamos que pertenezcan a dicho grupo.

Gracias a ello, lograremos crear direcciones virtuales (en el apartado *Virtual Mailboxes*) que reciban diferentes usuarios. Éstas pueden ser del tipo *contabilidad@empresa.com* o *administracion@compañia.net*, para que llegue a todos los miembros de un departamento.

La descarga de música en la Red, de nuevo a debate

La RIIA (Asociación de la Industria Discográfica estadounidense) cambia su estrategia para atacar la descarga de música a través de Internet. En lugar de denunciar los sistemas de *peer to peer*, lleva a juicio a los usuarios anónimos, desde niños a ancianos, con multas por valor de 150.000 dólares.

Las discográficas presentaron demandas en septiembre a 261 usuarios norteamericanos por distribuir a través de sus equipos canciones protegidas por los derechos de autor. Estos usuarios almacenaban en sus ordenadores más de 1.000 archivos musicales. Según un estudio realizado por la consultora NPD, los hogares con más de mil canciones en sus PC suponen sólo el 8% del total, pero acaparan más de la mitad del inventario total de canciones digitales. En este mismo estudio se refleja que dos de cada tres archivos musicales *on-line* proceden del intercambio P2P, mientras que el resto se debe al traslado de las canciones de los CD a sus ordenadores

Todo apunta a que, más que pretender recuperar sus pérdidas a través de esta medida, las discográficas intentan meter el miedo en el cuerpo a los miles de *«piratas»* que comparten música en Internet. Esa al menos debió ser la sensación de Brianna LaHara, una niña de doce años, primera de los 261 demandados en firmar un acuerdo extrajudicial con las discográficas por valor de 2.000 dólares.

A esto se suma que servidores y universidades fueron instados por la RIAA a colaborar en la identificación de los piratas de la música, una medida que pone en duda el respeto al derecho a la intimidad y las libertades. En este sentido, el operador telefónico Verizon, también servidor de Internet, se mostró muy molesto. La ley *«acuerda poderes literalmente alucinantes a cualquiera que se diga propietario de un derecho de autor»*, declaró William Barr, director de asuntos jurídicos de la empresa. Se refería a la ley de 1998 sobre protección de la autoría en Internet, que obliga a los servidores a revelar la identidad de sus clientes sin siquiera recurrir a la justicia. No es de esperar que la RIIA



–que aglutina a estudios como Universal, Sony, Warner, BMG o EMI- mejore su imagen después de estas acciones. Los consumidores llevan reclamando durante largo tiempo una disminución de los precios de los CD (en torno a los 18 euros) y formas de distribución más adecuadas al momento actual. En este sentido, Universal Music anunció que reduciría el coste al por menor de sus CD en un 30 por ciento, y los analistas esperan que otras firmas hagan lo mismo.

De fondo

De escaqueo

Son muchas las maneras de robar algunos minutitos a las ocho horas que tiene la jornada laboral. A algunos les da por fumarse un cigarrito en la cocina, a otros por inventarse una visita al médico o un «catarrito» de cuando en cuando. Aquellos que se preocupan por la salud de sus pulmones o no son buenos mentirosos han encontrado en el desarrollo de Internet al mejor de los aliados.

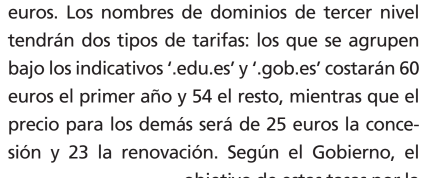
Después de tantas horas perdidas mirando a las musarañas, ahora basta con manejarse bien ante un PC para evadirse sin llamar la atención. Muchos ya lo sabíamos, pero un estudio acaba de recordarnos que la mensajería instantánea se ha convertido en una vía para que los empleados se alejen de la realidad laboral. No hay nada más fácil que sentarse como siempre, mirar atentamente a la pantalla y teclear. Qué mejor coartada que estar absorto en tu puesto de trabajo para saber de los amigos, cotillear sobre los jefes o coquetear con algún conocido cibernético. Sí, es evidente que atenta contra la productividad de la empresa, pero también hay que pensar que los empleados tienen una motivación más para llegar a su cita diaria con su silla. Y eso, no me digan, es un buen logro.

Celia Almorox
celia.almorox@vnubp.es

Subida de precios en la adquisición y renovación

Los dominios de Internet «.es» costarán más

La asignación de una nueva dirección de Internet bajo el dominio de primer nivel de país «.es» costará 110 euros, casi 38 más que la tasa que actualmente cobra ESNIC (organismo regulador de la gestión del dominio «.es»). Las renovaciones subirán más todavía, pasando de 48,08 a 100 euros por cada periodo de un año. En el caso de los dominios compuestos por el nombre y apellidos de personas físicas (*www.nombre_y_apellidos.es*), la asignación tendrá un coste de 40 euros, mientras que el precio de la renovación anual queda en 37 euros. Los nombres de dominios de tercer nivel tendrán dos tipos de tarifas: los que se agrupen bajo los indicativos '.edu.es' y '.gob.es' costarán 60 euros el primer año y 54 el resto, mientras que el precio para los demás será de 25 euros la concesión y 23 la renovación. Según el Gobierno, el objetivo de estas tasas por la asignación de un recurso limitado, como establece la Ley General de Telecomunicaciones de 1998, es financiar los gastos de la entidad pública Red.es, encargada de su gestión.





www.red.es-www.nic.es



Hosting para pymes

Consultorpc.com ofrece servicios de *hosting* a las pequeñas empresas y profesionales autónomos a través de productos de última generación como RedHat 9 o Cpanel7. Tres son las propuestas que sugiere la compañía, el Plan Profesional (10 euros al mes), consistente en 200 Mbytes de espacio en disco, 3 Gbytes de transferencia mensual y base de datos MySQL; el Plan Empresarial (26 euros al mes), para empresas con mayores necesidades de almacenamiento; y el Plan Portal de Información (40 euros al mes), especialmente indicado a webs con un alto nivel de páginas vistas.
www.consultorpc.com

El negocio de la subasta de componentes informáticos

La informática, clave en eBay



En la página española de eBay alguien compra un componente informático cada 20 minutos, un portátil cada hora y un ordenador personal cada dos horas. Las cifras demuestran que esta casa de subastas a través de Internet se ha convertido en lugar de encuentro para la compra-venta de informática. Además, la rapidez y facilidad de las ventas a través de este sistema hace que muchos usuarios hagan negocio comprando productos concretos en otros países para venderlos en España.
www.es.ebay.com

La web de PC ACTUAL, con lupa



Inauguramos con estas líneas una nueva sección donde os contaremos las novedades introducidas en la página web mes a mes e introduciremos una breve guía práctica explicando a fondo todas las posibilidades de *www.pc-actual.com*.

Octubre está dedicado a Trucos y Microconsultas, una de las secciones más visitadas por nuestros lectores. Podréis acceder a ellas de varios modos. En primer lugar, se puede entrar en este apartado pulsando en la pestaña *Práctico* de la página de inicio. No obstante, sin moveros de la *homepage*, justo debajo de noticias, si bajáis con el *scroll* encontraréis el truco y la microconsulta del día. Si lo que queréis es buscar trucos de hardware o software más específicamente, recurrid a los *Accesos Directos* de la columna izquierda de la página.

Por último, y cambiando de tema, os recomendamos echar un vistazo a la sección de promociones, donde podréis participar hasta el 10 de octubre en la promoción «Mendi´s Diario», un programa que os permitirá llevar la crónica de vuestro día a día.
www.pc-actual.com

Una idea virtual muy peregrina

De sobra conocido en Internet a través de su página Vagamundos.net, el aventurero Carlos Olmo presenta un nuevo proyecto, Caminoasantiago.com, que tiene como objetivo el dar a conocer otras rutas de peregrinaje a Santiago.

Su propuesta no es sólo una idea original más de las muchas que se ponen en marcha en el ciberespacio. Este gallego tiene varios objetivos a conseguir con este proyecto. En primer lugar realizar una labor social, permitiendo que los chavales condenados por delitos menores puedan conmutar la pena a través de la realización del camino; así como del desarrollo en él de actividades de recuperación del medioambiente o apoyo al peregrino. Por otro lado, Olmo aspira a reducir la masificación en el Camino, para el que se esperan en 2004 cerca de un millón de peregrinos, de los cuales un 90% elegirá el Camino Francés y un 80% lo realizará entre los meses de julio y agosto. Esto supone, según opina este ciberpionero, que, por un lado, se pierda la esencia de la ruta y, por otro, que el entorno medioambiental sufra una presión ecológica alarmante. Otros aspectos del proyecto serán tres áreas en la página web en las que la comunidad peregrina podrá dar su visión del Camino, un concurso fotográfico y, próximamente, un diario de viaje acompañado también por fotografías y vídeos de la experiencia de Carlos Olmo, que comenzará este mes un recorrido por las ocho rutas que llevan a Santiago ya dentro de Galicia: el tradicional Camino Francés, el Camino Portugués, la



Ruta de la Plata, el Camino del Norte, el Camino Primitivo, el Camino Marítimo, el Camino Inglés y el Camino a Finisterre.
El proyecto incluye la edición de un CD, un DVD y un libro de fotogr afías con el material gráfico recogido, además de la realización de una exposición en Madrid, Barcelona y La Coruña.
www.caminoasantiago.com

La dirección **más personal**

Dos apellidos .name

El portal Namelia.net, especializado en la creación de direcciones de correo electrónico con dominio «.name» ofrece nuevas posibilidades a los usuarios latinos. Se trata de cuentas de correo con el formato nombre@PrimerApellido.SegundoApellido.name. Orientada a identificar particulares y no organizaciones, esta opción cuenta con las mismas características técnicas que un dominio «.com», «.net», «org» o «.es» y funciona con independencia del ISP utilizado. Por un precio de 20 euros anuales, Namelia se encarga de gestionar este nuevo formato de dominio, que incluye correo electrónico con capacidad de 50 Mbytes, funciones de envío y recepción de correos desde Internet, *webmail* para la lectura y envío de correo mediante explorador y función POP para leer y enviar correos con el programa Microsoft Outlook. Por otra parte, también es posible registrar nuestra página web personalizada en una dirección HTTP bajo dominio «.name».
www.namelia.net



Las vulnerabilidades de Internet al descubierto

Los peligros de la Red saltan a la palestra

Blaster y Sobig, dos sencillos nombres que pasaron del anonimato a convertirse en una de las peores pesadillas para muchas empresas y usuarios particulares de Internet. Los ataques de estos nuevos gusanos, más perniciosos, demuestran la vulnerabilidad de la Red.

Ya es habitual que cada cierto tiempo el fenómeno *hacker* se ponga de moda. Sobre todo nos acordamos de ellos cuando un virus comienza a extenderse como ha pasado este último verano. Blaster ha llegado a bloquear los ordenadores de la Audiencia Nacional y el Tribunal Supremo de Madrid, así como los PC de miles de usuarios domésticos en todo el mundo. Sobig, por su lado, ha sido el gusano que más rápidamente se ha extendido en la historia de Internet, un hito que probablemente cada vez estará más devaluado ya que los virus se crean más rápidos y mejores cada día.

Blaster ha significado un punto de inflexión en la infección por virus informáticos. Hasta ahora se necesitaba abrir un correo electrónico o ejecutar un programa para ser infectados. Ahora, nos contagiamos con sólo conectarnos a Internet, no se requiere hacer nada. El único problema es que los agujeros en los sistemas operativos, sobre todo Windows, son descubiertos por los *hackers* antes que por sus propios creadores, con lo que la infección está asegurada. Una correcta prevención, con la instalación y actualización de un antivirus, se antoja ahora un tanto insuficiente, ya que en esta ocasión hasta el usuario más puesto al día podría haber sido infectado. Blaster escaneaba Internet a la búsqueda de direcciones IP que tuvieran la vulnerabilidad que le permitía entrar en el equipo. Una vez encontrada la víctima, hacía que el ordenador se apagara en 60 segundos, sin posibilidad de evitar la desconexión. Por lo menos dejaba ese tiempo para guardar el trabajo que estábamos haciendo. Suerte.




La seguridad, tanto de las grandes empresas como de los usuarios particulares está cada día en jaque, ya que la velocidad con la que se están expandiendo los últimos *worms* (gusanos) muchas veces impide tomar medidas antes de que el daño esté hecho. Sobig ha sido el que ha disparado muchas alarmas hace poco. A estas alturas todo el mundo conoce la cantidad de correos infectados que puede llegar a generar un virus como este. Además, el *modus operandi* de Sobig ha causado confusión por su novedoso sistema de expansión. El virus en cuestión se contagia a través de correo electrónico. Hay que abrir un fichero adjunto para infectarse, pero no hace falta estar infectado para mandar un mensaje con el virus; ¿cómo puede ser eso? Pues muy sencillo: Sobig se propaga utilizando la lista de contactos del usuario infectado como víctimas, pero no sólo les envía un correo con una copia suya a todos, sino que también los utiliza como remitentes de los mensajes, creando un considerable caos, ya que podremos recibir mensajes infectados enviados por nosotros mismos sin que en ningún momento tengamos el virus.



Los chicos malos

Pero, ¿son todos los virus malos? Algunos *hackers* escriben códigos maliciosos que no hacen daño a los ordenadores que infectan





sino que alertan de agujeros de seguridad, con lo que de alguna manera los virus pueden tener una función positiva sobre los usuarios. Aquí es donde entra la polémica de si los *hackers* son abanderados de la libertad en Internet, Robin Hoods cibernéticos o son delincuentes sin escrúpulos. Se ha tendido a mitificar la figura del hacker como un joven con conocimientos sobre informática que superan lo normal, jóvenes «cerebritos» que tienen demasiado tiempo libre y que sólo buscan divertirse. Si bien este podría ser el retrato robot de la mayoría de los *hackers* que han tenido trascendencia en los medios de comunicación, existen otros tipos diferentes. Uno de ellos, quizá el que más prolifera, es el denominado *script kiddie*. Se trata de adolescentes que se dedican a realizar *defacements* de páginas web, es decir, a cambiar una página web por otra o incluir alguna reivindicación en la página principal de una empresa. Estos «delincuentes juveniles» pueden llegar a ser muy peligrosos si realizan ataques de denegación de servicios como los que en el pasado han causado graves problemas a empresas como Yahoo! o eBay. Por otro lado, están los que se denominan «Cibermercenarios», expertos *hackers* contratados por gobiernos para atacar las redes de otros gobiernos.

La mayoría de los *hackers* desarrollan sus actividades por diversión y pueden empezar a «colarse» en otros ordenadores sin necesidad de contar con muchos conocimientos, con lo que se demuestra que echar abajo una red es mucho más fácil de lo que parece, sobre todo si tenemos en cuenta la evolución que están sufriendo los nuevos códigos maliciosos o virus.

Un estudio de Nicholas Weaver, de la Universidad de Berkeley, afirmaba ya hace tiempo que un virus de determinada naturaleza y con un comportamiento específico podría causar un caos total en Internet en tan sólo 15 minutos. Éstas y otras señales nos demuestran lo vulnerables que somos cuando nos conectamos a la Red. Y es que toda la información para convertirse en el chico malo del barrio y para destrozar unos cuantos sistemas fácilmente está en Internet. Basta con hacer una búsqueda con la frase *«cómo ser hacker»* para encontrar miles de páginas con instrucciones detalladas o consejos. Esto se debe a la naturaleza del *hacking* de compartir todos los conocimientos.

Más vale prevenir

Como decíamos, el antivirus ya no es suficiente para esta nueva generación de virus. La aparente solución ideal a todos estos males y sobre todo con el fin de evitar su intomisión sería la instalación de un *firewall* personal. Desgraciadamente, Windows deja por defecto la mayoría de los puertos de comunicaciones abiertos, con lo que es más fácil penetrar en un ordenador personal. Un *firewall* lo que hace es bloquear las conexiones no deseadas. Eso sí, para que una herramienta de estas características no nos impida seguir con las mismas costumbres de siempre, será esencial configurarlo de manera correcta, es decir, dejar abiertos sólo los puertos que utilicemos como por ejemplo el que utiliza Messenger o los programas de P2P, si es que somos usuarios de estos programas.

La frontera inalámbrica se desvanece

Una de las premisas de los virus es que suelen infectar aquellos sistemas que son utilizados masivamente. No es normal que los usuarios de un gestor de correo minoritario sean infectados por virus que lleguen a través de *e-mail*. Sin embargo, los que utilizamos Outlook estamos en el punto de mira de todos los *hackers*. Por este motivo, todo hace señalar que los próximos objetivos para los que disfrutan dejando al aire las vulnerabilidades de los sistemas serán los dispositivos móviles, las redes inalámbricas y los teléfonos móviles de última generación.

A fecha de hoy no existen virus para los móviles, pero sí que hay constancia de que se han utilizado mensajes SMS para difundir *hoaxes*. El verdadero riesgo llega con los teléfonos móviles que pueden conectarse a Internet y descargar contenidos. Por ahora no se ha dado ningún caso, pero, ¿tendremos que instalar en unos años un antivirus para nuestro móvil? Sólo el tiempo lo dirá. **PCA**



Álvaro Menéndez García

 Oski Goldfryd > oskigo@prensatec.com



Robarle a un ladrón

El correo-basura, esa plaga que nos mortifica diariamente sin piedad, ha dado lugar a unas nuevas ideas de negocio. Alguien que ofrece protección ante estas verdaderas mafias. Esperemos que nunca se descubra que dicha defensa la ofrecen los mismos delincuentes.

Sobre los millones de euros y horas de trabajo que provoca el envío masivo de correo electrónico no solicitado se ha escrito ya muchísimo. La última novedad, la Red no para de dar sorpresas imprevisibles, es la nueva modalidad de protección que se está comenzando a ofrecer en Estados Unidos.

Estos emprendedores del nuevo servicio *antispam*, **Global Renoval**, han desarrollado un sistema con la intención de convencer a las empresas especializadas en el envío masivo de mensajes de correo electrónico no solicitado, de eliminar determinadas direcciones de correo en sus bases de datos. Las direcciones que deberían eliminar, evidentemente, son las de los clientes de Global Removal, aquellos que estén dispuestos a pagar los cinco dólares que el sitio web solicita como tarifa para entrar en este listado de «no spam».

Según este servicio, ya ha firmado acuerdos con más de 50 empresas dedicadas al *spam*, y otras tantas centradas en actividades más tradicionales como la venta directa, pero a través del correo electrónico, por supuesto.

La última novedad es un servicio de eliminación de direcciones de correo de las bases de datos de empresas dedicadas al *spam*

La filosofía en las que se basa este negocio parece un tanto rebuscada, como si pretendiera calmar al monstruo que se ha cernido sobre nuestros buzones de correo. Se trata de convencer a estos verdaderos «forajidos cibernéticos» de que ganarán más dinero asociándose a Global Removal que dedicándose a sus fechorías. Y es que se les ofrece dinero por cada nuevo cliente que consiguen para este servicio, mientras que la eliminación de direcciones de sus bases de datos la hacen de forma gratuita. Una de las consecuencias de este tipo de acuerdo es que millones de usuarios recibirán mensajes de diversas fuentes, ofreciéndoles los servicios de Global Renoval, además de los millones de mensajes de otros *spammers* que seguirán saturando nuestras cuentas de correo.

En determinados foros de la Red se ponen muchas dudas a las actividades de este servicio, ya que según comentan, no pueden existir garantías de que sean realmente eficaces. Por otra parte, nada obliga a los *spammers* a mantener sus compromisos con el servicio. Tampoco nadie puede garantizar que paralelamente a sus actividades conjuntas con Global Removal, no se dediquen a utilizar sus bases de datos para continuar con sus negocios, aunque sea con otro nombre.

¿Exageramos? Como muestra, podrá servir el ejemplo **deFax.com**, la más importante de las empresas especializadas en el envío de fax masivo (¿basura?). A pesar de que acabará con sus actividades muy pronto, acuciada por demandas judiciales de cifras millonarias y otras acciones judiciales, la empresa ya está preparando su supervivencia. Según **Wired**, Fax.com «planea continuar operando bajo un nombre corporativo distinto». Es decir, la empresa abandonaría su nombre y sus oficinas, para reabrir con nuevo nombre en otra sede.

Según la ley estadounidense, quienes reciben faxes no solicitados pueden demandar a quien los envíe hasta 1.500 dólares por cada transmisión. Si la legislación se cumpliera, el número de millonarios subiría como la espuma. Pero Fax.com, que asegura contar con 30 millones de números de fax, defiende sus prácticas con el argumento de que la prohibición de envíos masivos impone un límite inconstitucional sobre la libertad de expresión comercial, y que sólo envía faxes a aquellos que los han pedido. ¿Se imaginan que 30 millones de estadounidenses han solicitado que se utilice su fax, su papel, su dinero, para reducir los costes del marketing de las empresas?

Estos servicios de envíos de fax también pululan en España, quizás con menor actividad que en EE UU, pero provocando las mismas molestias. De hecho, no son pocas las empresas y los particulares que se quejan de esta verdadera invasión. Los anunciantes se ahorran sobres, papel, manipulación, sellos, pero utilizando el tiempo y los recursos de otros. También en estos casos se asegura que se ha tomado el número de fax de fuentes públicas, pero nadie con dos dedos de frente puede pensar que las empresas o los profesionales publiquen sus números de fax para algo diferente que para servir de contacto para sus clientes o proveedores. Pagar para que no nos molesten, como en las películas de género, es casi como pagar por «protección» a grupos mafiosos, para que ellos mismos no nos invadan. PCA

¡Todos a tele-estudiar!

El *e-learning* comienza a despegar en las empresas españolas

La puesta al día de los trabajadores es una de las claves para el buen funcionamiento de una compañía; sobre todo en el cambiante mundo de la sociedad de la información. El *e-learning* o teleformación despega en las empresas españolas, con nuevos aires, ventajas y buenas ideas.

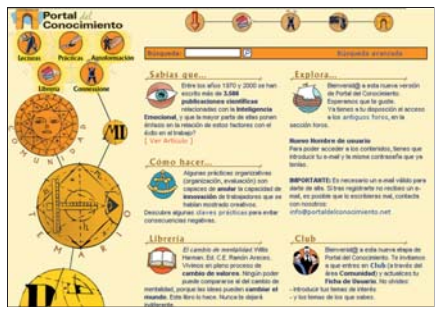
La posibilidad de aprender desde un aula y un campus abiertos, con compañeros de lugares distantes y con la práctica biblioteca de Internet son algunos de sus atractivos. El *e-learning* propone nuevas formas de aprendizaje, en las que el alumno impone su propio ritmo de trabajo y organiza su tiempo, con control además sobre sus resultados y sus avances. El esquema rígido de una clase tradicional se hace así más flexible, dotando al *e-alumno* de mayor responsabilidad y un amplio abanico de herramientas para ampliar y encauzar su aprendizaje. En la otra cara de la moneda, una de las quejas más frecuentes en los que han probado este sistema es el sentimiento de aislamiento, la falta de motivación que puede causar el sentirnos solos ante una lección, sin profesor ni compañeros a la vista. Para solucionarlo, las diversas propuestas de *e-learning* del mercado tratan de hacer hincapié en los espacios de interactividad: *chats* con otros alumnos y con expertos en el tema, tutorías vía *e-mail*, foros..., fundamentales para que un campus virtual se mantenga vivo y para que los alumnos no se mueran de aburrimiento. «*Junto a la figura del teletutor hemos promovido la idea del trabajo colaborativo, en la cual los alumnos interactúan y trabajan tanto con el profesorado como con el resto de compañeros, haciéndose así responsables de su propia formación*», afirma Juan J. Priego, administrador de Netcampus Efiaula. Por otra parte, casi todas las propuestas en el mercado cuentan con una zona de «recreo», la cafetería virtual, donde los participantes pueden distenderse y entretenerse charlando sobre temas que preferiblemente no tengan nada que ver con los cursos.

Dentro de las ventajas más apetitosas de la teleformación para la empresa, destacan la reducción de costes y de tiempo, junto con la libertad horaria y geográfica. Con el único requisito imprescindible de tener un ordenador conectado (a Internet y/o a la red local), es además un sistema muy útil cuando los empleados están dispersos en diversas provincias o países y se les quiere dar la misma formación en un momento dado. «*Gracias a la utilización de nuestro Campus Virtual, hemos podido acceder a un alumnado de más difícil captación debido tanto a factores geográficos como laborales*», afirma Juan J. Priego. Comparado con la formación presencial, la diferencia principal es que «*en el e-learning se mide el grado de aprovechamiento, mientras que en la formación presencial muchas veces basta con estar en la sala, aunque no se esté prestando atención*», apunta Luis Miguel Muñoz, de APeL.

En cuanto a las tendencias más actuales, todo apunta a un auge de los cursos de corta duración y especializados en temas puntuales, en su mayoría relacionados con informática, idiomas o cultura de la empresa. Pueden ser paquetes ya conformados o cursos corporativos a medida. Otra novedad es la combinación de las modalidades presencial y virtual, en lo que se ha bautizado como *blended learning*, cada vez más de moda en EE UU y poco a poco en España. Esta nueva tendencia «*apuesta por la combinación de la formación presencial con el e-learning, sobre todo para cursos de larga duración (más de 100 horas)*», nos explica José Madrigal, responsable del departamento didáctico-tecnológico de Cifesal.

El soporte estrella son las plataformas de teleformación, utilizadas por el 75% de las empresas, según se refleja en el estudio de Formación y *e-learning* efectuado por la consultora Global Estrategias. Un ejemplo de ello es la oferta de Uniactiva, que enfoca sus cursos a las necesidades de los nuevos profesionales en la llamada Sociedad de la Información. Destacan materias como la publicidad y el periodismo digitales, el marketing *on-line*, la dirección comercial a través de Internet o el comercio electrónico. Junto con la formación de estudiantes de postgrado, incluye programas para directivos, orientados a la ampliación de temáticas específicas, y el *e-learning* corporativo a medida.

En la misma línea, ComuNet propone una plataforma de formación a través de la red, global o local. Denominada Net Campus, consiste en un software instalable en la oficina a través del cual los usuarios pueden seguir determinados cursos. El programa cuenta con diversas herramientas de comunicación: conversaciones *on-line*, *chats*, correo electrónico, foros de debate, listas de correo y tablón de anuncios. La última versión amplía los recursos multimedia para apoyar los contenidos de los cursos: vídeo, audio *streaming* y la posibilidad de combinar elementos (presentar un vídeo, por ejemplo, con la incorporación de Power Point, Excel, Word, HTML…) El nuevo sistema de *chat* tutorizado permite, por otra parte, que los alumnos hagan sus comentarios y preguntas a los profesores en tiempo real. La herramienta NETquest sirve para crear tests y



El denominado Portal del Conocimiento proporciona una de las más novedosas propuestas de *e-learning*.



Comunet ofrece su propia plataforma de teleformación.

encuestas como apoyo al proceso de formación *on-line*. Incorpora diferentes modalidades de asignación de puntuaciones y modelos de informes que posibilitan que el profesor realice un seguimiento muy detallado del alumno o grupo de alumnos de un curso. Por otra parte, cabe destacar que la plataforma admite añadir otros cursos fuera de la oferta de ComuNet, siempre y cuando estén diseñados en los formatos estándar.



El enfoque americano de Portal del Conocimiento apunta a la especialización y brevedad de los cursos.

Con un poco de azúcar...

... la píldora pasará. Por eso, el ingrediente lúdico es una de las cualidades más novedosas del Portal del Conocimiento, un espacio de formación dedicado al entorno empresarial. Sus propuestas de aprendizaje virtual se presentan como «unidades de conocimiento», pequeños temas de formación que cumplen los requisitos de ser prácticos, de rápida aplicación, especializados y atractivos para el alumno, con diseños esquématicos para facilitar la asimilación de los contenidos. Destacamos aquí sus las secciones prácticas, incluidas en todas las unidades de conocimiento, donde el usuario puede ejercitar o poner a prueba lo aprendido. Se trata de simulaciones muy gráficas y con un buen toque de humor, en las que el alumno ha de meterse en la piel de un personaje e ir eligiendo opciones de actuación. Por ejemplo, en la lección de *«Dirección de grupos en reunione*s», el usuario es un jefe escocés en la época de la invasión inglesa, que reúne a sus hombres en una cueva para definir la estrategia de defensa armada. El usuario tendrá que elegir con qué palabras dirigirse a ellos, cómo responder a los

Ventajas

José Madrigal, responsable del Departamento Técnico- Pedagógico de Cifesal, empresa española con cuatro años de experiencia en teleformación, resume así las principales ventajas del *e-learning*:

> **Apertura.** Al diversificar la oferta formativa para atenderla cubriendo la mayoría de las necesidades formativas, adaptándose a entornos, niveles y estilos de aprendizaje y ampliando su alcance a un número casi ilimitado de alumnos.

> **Flexibilidad.** Sin los rígidos requisitos de espacio, tiempo y ritmo, garantiza la permanencia del estudiante y del profesor en su propio entorno laboral y familiar.

> **Eficacia.** Todas las investigaciones comparadas indican que los resultados de los estudios realizados bajo esta modalidad son equivalentes a los llevados a cabo siguiendo la fórmula presencial. Permite, además, personalizar el propio aprendizaje sin la presión que ofrece el grupo, pudiendo aprender según su estilo y método singular.

> **Economía.** Tanto para el alumno como para la entidad formadora, ahorra costes de desplazamientos de estudiantes y formadores. Compensa la inversión inicial en la adaptación de los materiales, con la posibilidad de usar estos materiales por parte de muchos alumnos de forma simultánea.

> **Privacidad.** De los datos, el desarrollo y el progreso del alumno.

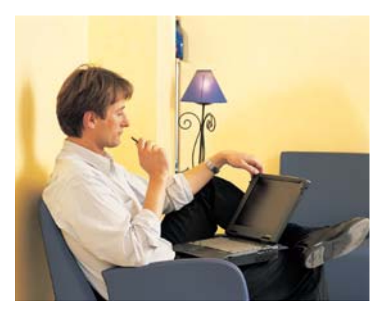
> **Interactividad.** Entre docentes y estudiantes, entre estudiantes y su entorno de aprendizaje (empresa, centro de recursos virtuales, etc.), y entre los propios estudiantes.







El elemento lúdico es un atractivo clave en el Portal de Conocimiento, como se puede apreciar en las pantallas superiores.

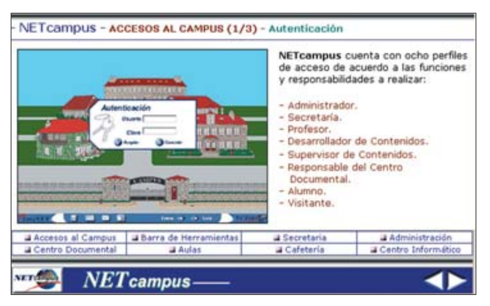


comentarios de sus hombres... El sistema intercala sus comentarios razonados sobre lo correcto o no de las decisiones tomadas. Como hemos dicho, su oferta de «unidades de conocimiento» es práctica y muy definida sobre temas como técnicas de presentación, diseño de estrategias, claves para la negociación, escucha activa, motivarse ante las dificultades o convencer con nuestro discurso.

Con un enfoque muy americano, su menú principal cuenta, entre otras, con las secciones de *Autoformación*, *Librería*, *Prácticas*, *eLearning*, *Club*, *Foros* y un *Tema de portada* relacionado con el trabajo inteligente en la compañía (en el mes de septiembre, por ejemplo, se abordó la inteligencia emocional). Otra sección es la de *Habilidades profesionales*, que abarca temas como *Motivación y liderazgo*, *Habilidades de comunicación*, *Mejora del rendimiento*, *Trabajo en equipo*... Cada uno de ellos posee apartados de prácticas, lecturas, profesionales (expertos en el tema, con su *e-mail*) y foros.

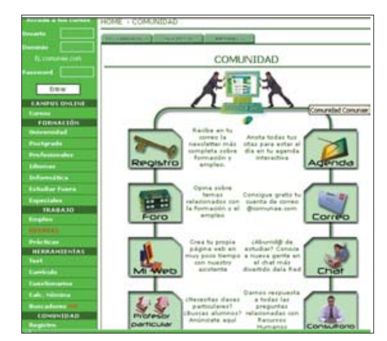
Las empresas se animan

El 7,2% de las empresas con más de 200 trabajadores utilizan técnicas de *e-learning*, porcentaje que baja a un pequeño 0,2% en el caso de las pymes. En cuanto al grado de penetración, un 33% de estas empresas manifiestan haber pasado de las experiencias piloto a integrar este sistema en sus planes de formación, mientras que para el 24% está totalmente integrado en su organización. Son algunos de los resultados del estudio *e-learning* en España: Diagnóstico prospectivo y pautas de desarrollo, realizado por la Asociación de Proveedores de e-Learning, APeL y la consultora INMARK para la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo, publicado en julio de este año.



NetCampus, de Comunet, alberga sus cursos en un campus virtual

También según los datos de APeL, en 2002 más del 30% de la formación *e-learning* la realizaban las empresas del sector de las TI y Financiero. En cuanto al perfil del empleado, principalmente es personal de servicios y ventas con un cierto nivel de estudios y acostumbrado a trabajar con un PC.



Comunae recoge diversos recursos de teleformación.

Destaca, por otra parte, la valoración que hacen de su experiencia, con un 67% de usuarios satisfechos. Un 20% de las horas totales de formación en estas empresas se realizan mediante *e-learning*, lo que supone un 16% del presupuesto. Las inversiones en este sentido tenderán a crecer ya que, según el citado estudio, el 56% de las empresas aumentará su asignación presupuestaria.

Plataformas

Algunas compañías, sobre todo las grandes, tienen sus propias plataformas hospedadas en sus instalaciones. Un recurso que, sin embargo, resulta caro fundamentalmente para las pymes, que se decantan por alternativas más económicas como el servicio de *hosting*. Otra opción es el *housing*, que permite al cliente utilizar una máquina propia dentro de las instalaciones de sus proveedores de *e-learning*, beneficiándose de servicio de mantenimiento y de conexión a Internet permanentes. En cuanto a lo que más se lleva en plataformas tecnológicas,

Ingredientes del aula virtual

> Paquete de formación adaptado a las necesidades de la empresa o el individuo, lo primero que hay que decidir.
> Aula virtual, donde nos esperan los temas del curso, el material de estudio.
> Seguimiento y consultas interactivas, espacio para el intercambio con profesores mediante *chats* privados, foros de debate y listas de correo.
> Tutorías con los profesores, libres o con periodicidad determinada, mediante *chat* o *e-mail*.
> Zona de trabajo en grupo con otros alumnos. Mediante *chat*, navegación simultánea, *e-mail*...
> Biblioteca virtual, con referencias de interés, documentos en formato electrónico, enlaces de interés...
> Zona de recreo, para charlar y conocer a otros participantes, generalmente en un *chat*.
> Evaluaciones y exámenes periódicos como forma de seguimiento y «autotests» hechos por el propio alumno.
> Tablón de anuncios donde colgar recordatorios y mensajes en general

En la Red

El portal Comunae.com, de eresMas y Amena, ofrece en su Campus Virtual más de 100 cursos en las categorías profesionales que más demanda el mercado en la actualidad, como redes y sistemas, Internet o *management*. Para completar la formación, el sistema ofrece tutores a distancia, *chats* y foros para intercambiar dudas e información con profesores y compañeros de estudios. Cuenta igualmente con secciones de orientación sobre formación y panorama profesional, buscadores de carreras universitarias, másters, becas y empleo, para los que están pensando en incorporarse al mercado laboral. Para comprobar sus conocimientos, el usuario puede también realizar *on-line* tests de idiomas o de asignaturas.

Emagister propone una guía de formación de acceso gratuito. Su página principal nos muestra un amplio listado de cursos en el mercado, además de un apartado de cursos gratuitos. Cada una con una ficha con datos sobre la duración, tipo (presencial, a distancia, virtual), su precio y el centro que lo imparte. Para ponernos en contacto con éste, se nos ofrece la opción de hacerlo a través de *e-mail* desde la página *www.emagister.com*.


Uniactiva tiene cursos a medida para ejecutivos y otros trabajadores de la empresa.



Global estrategias combina la formación presencial con el *blended learning*.

contamos con los comentarios de Luis Miguel Muñoz, de APeL: «*Parece que el modelo ASP se está consolidando, puesto que libera a las empresas de la utilización de una plataforma propia, el personal necesario para mantenerla, etc. Igualmente, la adopción de estándares como SCORM y AICC comienzan a permitir la utilización de un mismo curso en múltiples plataformas, rebajando el coste por licencia. No hay hoy por hoy un vencedor claro, ni en plataformas ni en herramientas, si bien es cada vez más común utilizar herramientas estandarizadas y comúnmente conocidas con el fin de acceder a más personal formado sin tener que asumir unos costes importantes antes de que estos técnicos comiencen a producir*».

Respecto a productos concretos, José Madrigal, de Cifesal, nos resume los sistemas de LMS (*Learning Management System*) más empleados en España. LearningSpace 5.01 está construida con base en IBM Lotus, con facilidad para configurar programas tanto en un único servidor (para un departamento) o multiservidor (para toda la empresa). De 3i multimedia, la plataforma 3i training se adapta a la mayoría de los estándares del mercado. La comunicación entre alumnos y con el tutor está en el punto de mira de herramientas como MS'QStutor (con charlas en tiempo real, integración de servicios de videoconferencia, foros y mensajería) o la plataforma Virtual Profe, de Ingenia. Atnova desarrolla plataformas versátiles para múltiples contenidos y facilita su estructuración. Asimismo, soporta los principales estándares (AICC, SCORM, IMS). La gestión de teleformación a través de Internet es posible con plataformas como e-training, desarrollada por Encyclomedia, con toda la funcionalidad necesaria para la completa gestión de un centro de formación virtual, incluyendo las actividades propias de secretaría, tutores, administradores y de los alumnos. En la misma línea, Virtual training ofrece diversas herramientas de configuración del entorno web.



Grupo Vértice apuesta por la norma SCORM para la difusión de contenidos interactivos. En su web, encontramos gran cantidad de información.

Qué estudiar

NetCampus dispone de sus contenidos estructurados en cuatro áreas principales. La de *Informática* incluye diversos cursos en niveles básico (ofimática, iniciación en Internet), avanzado y técnico (sistemas operativos, desarrollo, SQL Server, Microsoft Exchange, Office 2000). El área de Internet se centra en cursos sobre comercio electrónico, intranet corporativa, marketing y publicidad en la Red. La de *Calidad, prevención y medioambiente* engloba temas como normas ISO, seguridad en el trabajo, sistemas de gestión medioambiental. Por último, una de las áreas más atractivas es la *Gestión empresarial*, con cursos especializados en atención al cliente, logística comercial, ventas, habilidades de dirección, *couching*, recursos humanos, técnicas de negociación y gestión por competencias. Los programas de formación incluyen, junto con las partes teóricas, actividades prácticas y evaluaciones en un entorno de enseñanza completo y dinámico.



Los contenidos creados según los estándares del IMS Global Learning Consortium son compatibles con cualquier plataforma que soporte dicho estándar.

e-Learning del futuro

Según los expertos, la expansión del *e-learning* depende de varios factores clave, tales como una mayor penetración de las Tecnologías de la Información en la empresa o mayor apoyo económico por parte de la Administración Pública. El estudio *e-Learning en España: Diagnóstico prospectivo y pautas de desarrollo*, realizado por la Asociación de Proveedores de e-Learning, APeL, añade algunos ingredientes indispensables, entre ellos, por ejemplo, «*mejorar la cultura informática y formativa en la empresa, tanto a nivel de directivos como de empleados, convertir la formación en un activo estratégico de las empresas en lugar de un gasto y fomentar el asociacionismo vertical y multisectorial para acercar la formación a las pymes, eliminando las barreras de gestión y coordinación de la formación, tan compleja sobre todo para las pequeñas empresas*». **PCA**



Anfora Formación, otra de las empresas españolas que tiene una amplia oferta de servicios de teleformación.

Laura G. De Rivera

Más información

www.apel.es
www.anforaformacion.es
www.comunet.es
www.comunae.com
www.cifesal.com
www.grupodoxa.com
www.uniactiva.com
www.portaldelconocimiento.net
www.afiaula.com
www.encyclomedia.es

Conectividad total

Todas las claves de Bluetooth frente a otras tecnologías

Desarrollada por varias compañías a principios de 1998, esta tecnología es el sueño de todo usuario, al permitir la desaparición de la maraña de cables habitual en todo equipo informático. Entonces, ¿por qué Bluetooth sigue sin despegar?

En el mundo en el que nos ha tocado vivir, en el que tanto se habla de alta tecnología, comunicaciones y movilidad, un elemento tan simple como un cable constituye una limitación o restricción importante. Cuando en realidad no tenemos sólo uno sino toda una colección o telaraña de conectores que enlazan (y comunican) los distintos componentes de nuestro equipo, el embrollo aumenta. Es entonces cuando comienzan a tener sentido las tecnologías *wireless*.

Ahora bien, aunque las comunicaciones de voz mediante sistemas radio bidireccionales punto a punto o multipunto son habituales en nuestros días (pensemos en el inseparable teléfono móvil), no cabe decir lo mismo de los sistemas de comunicaciones de datos binarios. En concreto, pese a que los ingenieros disponen desde hace años de técnicas para modular la señal de radio con la que conseguir comunicaciones digitales, hace relativamente poco que se han desarrollado servicios inalámbricos para datos a gran escala.

Datos sin cables

Se lleva tiempo trabajando en sistemas que utilizan ondas de radio para interconectar ordenadores. Estas primeras soluciones inalámbricas eran completamente propietarias, lentas (menos de 1,5 Mbps) y concebidas para cubrir un reducido grupo de aplicaciones. Sin embargo, el vertiginoso desarrollo ha hecho posible la aparición de otras nuevas basadas en tecnologías prometedoras que permiten comunicar sistemas informáticos y dispositivos de diversa naturaleza y capacidad mediante un medio inalámbrico basado en la emisión de ondas de radio o de luz infrarroja.

Esto es lo que se consigue, por ejemplo, con Bluetooth, una especificación que describe cómo se pueden interconectar dispositivos tan dispares como teléfonos móviles, PDA, ordenadores..., ya sea en el hogar, en la oficina, en el automóvil, etc., utilizando una conexión sin hilos de corto alcance, que no necesita de visión directa entre los aparatos que se conectan.

Obviamente, en el momento en que hablamos de interconexión de diverso hardware, hemos de tener en cuenta el concepto de WLAN (*Wireless Local Area Network* o red local inalámbrica), que se corresponde con un sistema de comunicación de datos flexible utilizado como alternativa o extensión de las redes locales cableadas. Este tipo de infraestructuras se diferencia de las convencionales principalmente, y de acuerdo con el modelo de referencia OSI, en la capa física y en la de enlace de datos. La primera (PHY) indica cómo se envían los bits de una estación a otra. La capa de enlace de datos (MAC) se encarga de describir cómo se empaquetan y verifican de manera que no tengan errores. Las restantes se ocupan de los protocolos, de los puentes (*bridges*), encaminadores (*routers*) o puertas de enlace (*gateways*) que utilicen para conectarse.

Como decíamos, los dos métodos que se emplean para reemplazar la capa física en una red inalámbrica son la transmisión mediante infrarrojos o radiofrecuencia. De este modo, se pueden establecer diversas clasificaciones que ayudan a su mejor comprensión técnica.

Los sistemas por infrarrojos, según el ángulo de apertura con que se emite la información, pueden clasificarse en sistemas de corta apertura (también denominados de



La tecnología Bluetooth comenzó su desarrollo hace casi una década, pero ha sido ahora cuando ha comenzado a despegar con fuerza.

rayo dirigido o de línea de visión (LOS, *line of sight*), y sistemas de gran apertura (conocidos también como reflejados o difusos). Por su parte, las comunicaciones inalámbricas que utilizan radiofrecuencia pueden clasificarse en sistemas de banda estrecha (*narrow band*) o de frecuencia dedicada, y aquellos basados en espectro disperso o extendido (*spread spectrum*).

mo regulador FCC (la Comisión Federal de Comunicaciones de Estados Unidos) permitió a partir de 1985 la operación sin licencia de dispositivos de un watio de energía o menos en tres bandas de frecuencias: 902 a 928 MHz, 2.400 a 2.483,5 MHz y 5.725 a 5.850 MHz.

Estas bandas, llamadas ICM (industriales, científicas y médicas) o ISM (su equivalente en inglés), estaban anteriormente limitadas a su implantación en dispositivos para dichos fines. Ahora son utilizadas por teléfonos inalámbricos, puertas de garaje automáticas, sensores remotos y microondas, por lo que las redes inalámbricas que operan en ellas deben diseñarse para trabajar bajo condiciones de interferencias considerables. Por ello, se emplea una tecnología desarrollada en los años cuarenta para proteger las comunicaciones militares.

El pequeño chip, que se incorpora en dispositivos portátiles y se alimenta con pilas, tiene un consumo muy reducido

Sistemas de radiofrecuencia

La técnica empleada en los sistemas de banda estrecha o de frecuencia dedicada funciona de modo similar a las ondas difundidas desde una estación de radio; es decir, hay que sintonizar en una frecuencia muy precisa tanto el emisor como el receptor, de manera que la señal pueda atravesar paredes y expandirse sobre un área muy amplia, sin que sea preciso enfocarla. Sin embargo, estas transmisiones tienen problemas debido a las reflexiones que experimentan las ondas de radio. Esa es la razón por la que hay que sintonizar con exactitud y evitar posibles interferencias.

Por su parte, para los sistemas basados en espectro disperso o extendido, el organismo regulador...

Para su funcionamiento, toma una señal de banda convencional y distribuye su energía en un dominio más amplio de frecuencias. Así, la densidad promedio de energía es menor en el espectro equivalente de la señal original, lo que permite que se transmita y reciba con un mínimo de interferencias. En aplicaciones militares se reducía la densidad de energía por debajo del nivel de ruido ambiental, de forma que la señal no era detectable.

Ahora bien, cuando se hace uso de esta técnica del espectro disperso, se debe hablar de la existencia de dos procesos de modulación: salto de frecuencia y secuencia directa, que determinan la tecnología propia de la red en cuestión.

Los orígenes

La concepción original de Bluetooth se remonta a 1994, en el seno de la compañía sueca Ericsson, como un «efecto colateral» de un proyecto dedicado a enlaces de comunicadores múltiples conectados a la red celular a través de teléfonos.

La idea inicial que dio pie a este desarrollo provenía del análisis de viabilidad de una interfaz de baja potencia y bajo coste entre teléfonos y accesorios como auriculares o tarjetas PC, ya que se comprobó que los enlaces de distancia corta podían conectar cualquier tipo de equipo de los que están habitualmente en el escenario de las conexiones radio y, además, de un modo económicamente viable.

Como consecuencia, casi cuatro años más tarde, a principios de 1998, surgía la primera especificación oficial de dicha tecnología, de la mano de varias empresas, como Ericsson, Nokia, Intel, IBM, Toshiba, Motorola, 3Com, Lucent, Microsoft y Motorola, que constituyeron el SIG (*Special Interest Group*), al que ya pertenecen más de 2.000 firmas, que adoptaron esta tecnología para desarrollarla en sus propios productos, que empezaron a salir al mercado en el primer semestre del año 2001, sin tener que pagar *royalties*.

Por salto de frecuencia

En esta técnica de modulación (más conocida como FHSS, *Frecuency-Hopping Spread Spectrum*), utilizada por los estándares Bluetooth y HomeRF (ver recuadro adjunto), los dispositivos receptores y emisores se mueven sincrónicamente manteniendo un patrón predeterminado, de forma que saltan de una frecuencia a

El rey de los dientes azules



El origen de la denominación de esta tecnología resulta un tanto pintoresco. Bluetooth es la traducción al inglés del nombre Blätand, un rey vikingo que vivió en Jutland, en la península escandinava, entre el 910 y el 987. Circulan dos versiones contradictorias acerca de este hombre. La primera, la oficial, es que el apellido proviene del escandinavo *blä*, hombre de piel morena, y *tand*, gran hombre, ya que físicamente el rey Harald II era todo lo contrario del prototipo de hombre nórdico, con su tez morena y su cabello oscuro. La segunda, más popular y extendida, hace referencia a una extraña enfermedad que provocó que su dentadura se volviese de color azul.

El rey Harald Blätand alcanzó un gran reconocimiento en su época, al unificar y cristianizar numerosos y diminutos reinos de Noruega y Dinamarca en el siglo X regidos por distintas normas. Si se hace el símil y asociamos cada uno de estos pequeños reinos a un estándar propietario, quizás entendamos porque esta tecnología ha sido bautizada así.



El *site* oficial del SIG ofrece documentos técnicos, noticias y la lista completa de las más de 2.000 empresas que integran esta alianza.

otra al mismo tiempo y en intervalos de tiempo fijos.

Las frecuencias utilizadas para los saltos y el orden de utilización se denomina patrón de salto (*hopping pattern*). Lógicamente, el tiempo de permanencia en cada frecuencia (*dwell time*) debe ser muy corto (menor que milisegundos) para evitar interferencias (tanto el *dwell time* como el *hopping pattern* están sujetos a restricciones por parte de los organismos de regulación). Este mecanismo, tras ser sincronizado, actúa como si hubiera un solo canal lógico. Así, únicamente, aquel receptor sincronizado con el transmisor y que tenga el mismo código de salto podrá acceder a las frecuencias correspondientes y extraer la información.

La comunicación Bluetooth es el sueño de todo usuario de ordenador, ya que permite evitar la maraña habitual de cables

Por secuencia directa

En el caso de esta técnica (más conocida como DSSS, *Direct Sequence Spread Spectrum*), la información a transmitir se mezcla con un patrón pseudoaleatorio de bits para extender los datos antes de que se transmitan. El funcionamiento consiste en desplazar la fase de una portadora mediante una secuencia de bits muy rápida, diseñada de forma que aparezcan aproximadamente el mismo número de ceros que de unos. Esta secuencia, un código *Barrer* también llamado código de dispersión o *PseudoNoise*, se introduce sustituyendo a cada bit de datos y puede ser de dos tipos, según reemplacen al cero o al uno lógico). Es decir, cada bit transmitido se modula por medio de la secuencia de bits de código del patrón de referencia (a cada bit de código se le denomina *chip*, por lo que una mayor can-

Impresión sin cables

Una de las primeras aplicaciones prácticas de Bluetooth es la posibilidad de impresión inalámbrica, tanto si consideramos el entorno residencial, en el que no suele haber demasiado sitio para distribuir todos los componentes del equipo por encima de la mesa, como el entorno corporativo, en el que es preciso implementar la red, compartir la impresora, encontrar la ubicación adecuada, etc.

Ha llovido bastante desde que analizamos la primera impresora Bluetooth, una HP DeskJet 995c, en enero de 2002. Se trata de una máquina de inyección de tinta, que, según sus especificaciones, alcanza un máximo de 17 páginas por minuto en modo borrador y blanco y negro, descendiendo hasta 5 ppm cuando pasamos a calidad normal y mezclamos texto y gráficos. Estas cifras se reducen cuando usamos la conexión Bluetooth, y dependiendo de la cantidad de equipos cliente configurados. Cuenta con 8 Mbytes de RAM y lenguaje PCL3, así como tecnología de resolución mejorada PhotoRet, con un máximo de 2.400 ppp; y además de la conexión *Bluetooth* propiamente dicha ofrece también puerto USB e infrarrojos. Su precio varía según distribuidor, pero se puede encontrar a partir de 350 euros, más IVA.

La otra posibilidad consiste en utilizar un *printer adaptor*, un pequeño adaptador al que se enchufa la impresora, y cuyo precio oscila entre los 150 y los 215 euros, más IVA. En este caso tendremos múltiples posibilidades, desde tarjetas que se insertan directamente en nuestro hardware (siempre y cuando éste permita dicha configuración), hasta adaptadores para impresoras de puerto USB (Anycom, por ejemplo) o para aquellas con puerto paralelo (Axis o MPI Tech).



Bluetooth utiliza la técnica de modulación por salto de frecuencia o FHSS, en la que los receptores y emisores pasan a la vez de una frecuencia a otra en intervalos de tiempo fijos.



Habrá que tener en cuenta las tarjetas Bluetooth si queremos establecer un enlace entre nuestro portátil o PDA y otros dispositivos compatibles con esta tecnología.



Los adaptadores Bluetooth corresponden a la primera generación de dispositivos basados en esta tecnología.

tidad de ellos indica una mayor resistencia a la interferencia). De hecho, el IEEE 802.11 establece una secuencia mínima de 11 chips, siendo cien el óptimo.

De esta manera, se extiende la energía de radiofrecuencia por un ancho de banda mayor que el necesario si se transmitiesen únicamente los datos originales. Al igual que con la otra técnica de modulación, sólo el receptor que tenga el mismo código de extensión será capaz de regenerar la información original. Esta técnica la utiliza el estándar IEEE 802.11b o WiFi.

Al margen de las técnicas de modulación de las señales, la potencia de transmisión es otro aspecto importante en los sistemas de radiofrecuencia. En general, los productos comerciales tienen limitada la fuerza radiada en la antena debido a las normativas existentes (1.000 mW por MHz para EE UU, 100 mW en Europa y 10 mW para Japón).

Llegamos a Bluetooth

Estamos ante una especificación abierta para la comunicación de voz y datos basada en un enlace de radio de bajo coste y corto alcance. Su principal objetivo consiste en la posibilidad de reemplazar los muchos cables propietarios que conectan los distintos dispositivos digitales. Asimismo, ofrece un puente de acceso a las redes de datos ya existentes, una interfaz con el exterior y un mecanismo para formar, de manera inmediata, pequeños grupos de aparatos conectados entre sí de forma privada y fuera de cualquier estructura fija de red.

Los protocolos que se utilizan en la comunicación son similares a los que se emplean con tecnología de infrarrojos. Sin embargo, mientras que en este tipo de comunicación se requiere un enlace visual entre dispositivos, con Bluetooth no es necesario, ya que emite en todas las direcciones e incluso atraviesa paredes. Las conexiones son uno a uno con un rango máximo de diez metros, aunque si se usan amplificadores (y un mayor consumo de potencia), se puede llegar hasta los cien metros apreciando alguna distorsión en la señal.

Algunos fabricantes empiezan a incorporar tanto WiFi como la tecnología Bluetooth en sus equipos, sin necesidad de contar con tarjetas adicionales.



Una de las primeras aplicaciones asociadas a Bluetooth fue la conexión entre móviles y auriculares, lo que permite mantener nuestras manos liberadas.

Para utilizar Bluetooth, hay que equipar cada dispositivo con un microchip que transmite y recibe en la frecuencia de 2,4 GHz (realmente, entre 2.402 y 2.480 MHz) en la banda conocida como ICM/ISM, disponible para su libre utilización en todo el mundo (con algunas variaciones de ancho de banda en países como España, Francia y Japón). Además de siete canales para datos, que admiten una velocidad de hasta 721 Kbits/s, están disponibles tres de voz a 64 Kbits/s, minimizando en todos ellos el riesgo potencial de interferencias gracias al protocolo empleado (con saltos rápidos en frecuencia de hasta 1.600 veces por segundo). Con la nueva versión Bluetooth 2.0, se espera alcanzar hasta 4 Mbits/s y mayores distancias.

Para evitar posibles interferencias, la tecnología que nos ocupa emplea el salto de frecuencias

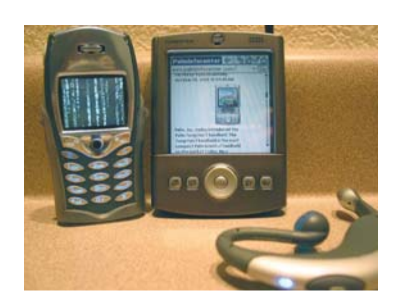
El enfoque doméstico de HomeRF

Existe otra tecnología que no es estrictamente competidora de Bluetooth, pero que tiene ciertas similitudes con ella. De nombre HomeRF (*Home Radio Frequency*), proporciona interconexión entre productos electrónicos de consumo dentro del hogar.

Utiliza también la misma banda de 2,4 GHz, pero no interfiere con ella gracias al método de salto de frecuencia (protocolo de acceso inalámbrico compartido), que en este caso es de 50 por saltos por segundo, en vez del *Direct Sequence* empleado en otras tecnologías. Asimismo, la potencia de los transmisores es de sólo 100 mW.

Las principales aplicaciones que encuentra HomeRF son la conexión inalámbrica de un PC a otros dispositivos electrónicos de consumo, como vídeos, electrodomésticos, juguetes avanzados, impresoras, centralitas, teléfonos inalámbricos, etc., con un rango de distancia que alcanza hasta los 50 metros. Al igual que Bluetooth, HomeRF utiliza el salto de frecuencia para evitar interferencias, admite la comunicación de datos hasta 2 Mbits/s y permite conectar hasta un total de 127 dispositivos. Soporta comunicación de voz y datos, admitiendo hasta seis conversaciones.

El grupo de trabajo (HRFWG), formado en marzo de 1998 y que ahora cuenta con más de cien compañías, ha desarrollado el protocolo SWAP (*Shared Wireless Access Protocol*), basado en el estándar IEEE 802.11 para datos y en DECT para voz, que se usará en esta aplicación. SWAP puede soportar todo tipo de servicios enfocados a la transmisión de datos TCP/IP, así como protocolos para voz, tipo DECT/GAP, en redes domésticas. Más información en *www.homerf.org*.



Con un PDA de última generación, un teléfono móvil Bluetooth y un auricular inalámbrico, se gana en productividad y en movilidad.



Para utilizar Bluetooth, hay que equipar a cada dispositivo con un microchip que transmite y recibe en la frecuencia de los 2,4 GHz, una banda conocida como ICM/ISM.

Red de corto alcance

Los dispositivos Bluetooth pueden comunicarse entre sí e intercambiar datos de forma transparente al usuario, siendo posible enlazar hasta ocho usuarios o equipos, de manera que se establezca una *piconet*, en la que uno de los dispositivos actúa como maestro (*master*) y el resto como esclavos (*slaves*). El primero controla todo el tráfico en la *piconet*, otorga a cada esclavo una identificación de dispositivo reloj (*clock device ID*) y configura una secuencia de saltos de frecuencia en función de la dirección del maestro.

Las máquinas pueden hallarse, a su vez, en cinco estados diferentes para ahorrar en el consumo de energía: en espera (*standby*) antes de unirse a la *piconet*, búsqueda (*inquiry*), solicitud (*page*), conexión (*connect/active*) y retención (*park*), pasando de uno a otro según el entorno.

Al mismo tiempo, dentro del área de cobertura pueden llegar a existir hasta diez *piconets*, formando lo que se denomina una *scatternet* o red dispersa. Dentro de ésta, todas las unidades comparten el mismo rango de frecuencia, aunque utilizan diferente sincronización y distintos canales de transmisión. Sin embargo, cada *piconet* se identificará por una secuencia de saltos de frecuencia propia.

Dado que cada enlace está codificado y protegido contra interferencias y pérdida de enlace, Bluetooth puede considerarse como una red inalámbrica de corto alcance muy segura; en cierta medida, es lo que se viene a llamar una PAN (*Personal Area Network*), de uso particular y restringido a un entorno cercano.

Un aspecto muy importante, dado lo reducido del chip, ya que va a ir incorporado en dispositivos portátiles y alimentado con baterías, es que tiene una demanda de potencia muy reducida (un 97% menos de lo que consume un móvil), pero además es lo suficientemente inteligente para que, cuando el tráfico de datos disminuya entre los dispositivos, se establezca el modo de ahorro de energía, que puede ser *hold, sniff* o *park*, quedando a la escucha de mensajes.

Transmisión de datos

Antes de que se establezca alguna conexión en una *piconet*, todos los dispositivos se encuentran en modo *standby*, aunque cada uno de ellos busca mensajes periódicamente cada 1,28 segundos. Cuando uno despierta, escucha en un conjunto de 32 frecuencias distintas, definidas para esa unidad. Este número varía según la región geográfica.

El procedimiento de conexión puede ser iniciado por cualquiera de los ingenios, que pasará a convertirse en la estación maestra de la *piconet*. Para encontrar las otras unidades, enviará un mensaje de interrogación y otro de inicio a todas las direcciones conocidas. Asimismo, podrá poner a las esclavas en modo *hold* cuando no se transmitan datos, aunque también pueden ser éstas las que soliciten a la maestra que las pase a dicho modo.

La codificación se ha optimizado para un entorno no coordinado, en el que la velocidad de los datos viene a ser de 1 Mbit/s. Se utiliza un esquema de división en el tiempo para la transmisión en *full-dúplex*. El protocolo de banda base de Bluetooth es una combinación de conmutación de paquetes y de circuitos. Se pueden reservar ranuras para paquetes síncronos y que cada uno se transmita en un salto de frecuencia distinto.

Bluetooth puede soportar un canal de datos asíncrono, hasta tres canales síncronos de voz simultáneos, o un canal que soporta a la vez datos asíncronos y voz síncrona. Cada canal de voz permite un enlace síncrono de 64 Kbits/s. El asíncrono permite un enlace asimétrico de 721 Kbits/s y 57,6 Kbits/s en la respuesta, o un simétrico de 432,6 Kbits/s.

En cuanto a la señal de radio, se ha añadido una expansión del espectro para facilitar la operación a niveles de potencia de más de 100 mW. Además, se producen 79 saltos en frecuencia desplazados 1 MHz, de 2,402 GHz a 2,480 GHz, aunque debido a regulaciones locales, el ancho de banda se ve ligeramente reducido en Francia, España y Japón (en nuestro país, la banda de frecuencias va desde 2,445 a 2,475 GHz, mientras que en Francia el límite superior es de 2,467 GHz, aunque no debemos preocuparnos dado que esto se gestiona con el software interno de los dispositivos).

Son muchos los estudios que auguran un futuro prometedor a este desarrollo pronosticando que en el 2005 actuarán más de 670 millones de dispositivos Bluetooth

Comparativa de tecnologías de comunicación inalámbrica

Tecnología	Bluetooth	IEEE 802.11b	HomeRF
Uso principal	Sustitución de cables para comunicaciones entre dispositivos personales	Comunicación inalámbrica en redes locales para el hogar o la oficina	Comunicación inalámbrica en red es locales para el hogar
Frecuencia	2,4 GHz ICM	2,4 GHz ICM	2,4 GHz ICM
Velocidad	1 Mbit/s	11 Mbits/s	1-2 Mbits/s
Alcance	10-100 metros	100-300 metros	50 metros
Máx. nodos	80 dispositivos por red (8 por *piconet*)	128 dispositivos por red	127 dispositivos por red
Canales de voz	3	Ninguno (opcional)	6



Bluetooth permitirá a los propietarios de cámaras digitales hacer fotos para luego transmitirlas directamente a través del móvil a la impresora.

La llave que abre la puerta

Al igual que sucede con toda nueva tecnología, la primera generación de dispositivos Bluetooth que ha llegado al mercado se compone de una serie de adaptadores de distintos tipos. El propósito es que el equipamiento anterior tenga la posibilidad de adaptarse y, en cierta medida, de proteger la inversión.

En principio, el grueso de la oferta analizada lo constituyen las PC Card, como la recibida por parte de 3Com, disponible por alrededor de 150 euros. Se trata de una PC Card de tipo II, con antena extraíble Xjack. No obstante, dentro de esta categoría tenemos que incluir también las soluciones «compactas», destinadas a su utilización en PDA, como la Compact BT de Pretec, para dispositivos Pocket PC, comercializada por Ibérica de Componentes (Tfn: 91 659 29 70) y Zonet Technology (Tfn: 91 575 35 02) por unos 130 euros, IVA ya incluido; o la Bluetooth Compact Kit de Socket, comercializada por Ibérica de Componentes (Tfn: 91 659 29 70) por 230 euros, IVA ya incluido. Esta última resulta particularmente interesante, puesto que sirve tanto para Pocket PC como, haciendo uso del adaptador incorporado, para portátiles basados en Windows 9x, Me, 2000 o XP.

Una segunda categoría de «llaves» la constituyen los adaptadores USB o *dongles*. Aquí hemos tenido ocasión de poner a prueba el Linker 2000 de Energy System, comercializado por Fabricantesdeinformatica.com (*www.fabricantesdeinformatica.com*) a un precio de 92,80 euros, IVA incluido. Destaca por la disponibilidad de una memoria de 128 Mbytes, con lo que se convierte en una opción excelente para facilitar conectividad y trasladar nuestros documentos más importantes de un lado para otro.

Asimismo, hemos puesto a prueba sendos *dongles* de Tecom, en concreto los modelos BT3030 y BT3034, con un alcance respectivo de 100 y 20 metros. Ibérica de Componentes (Tfn. 91 659 29 70) se encarga de su comercialización a un precio de 100 euros, IVA incluido.

Mencionar finalmente que, aunque no hemos tenido ocasión de analizarlos, en *www.zonabluetooth.com* existen también adaptadores Bluetooth para puerto serie, de la firma Brain Boxes, con precios que oscilan entre los 265 y los 319 euros.

Tipos de enlaces

La tecnología Bluetooth permite dos tipos de enlaces: síncrono orientado a conexión, utilizado principalmente para voz; y asíncrono sin conexión, que se usa para datos. Dentro de una misma *piconet*, diferentes pares maestro-esclavo pueden usar distintos enlaces y su tipo puede cambiar arbitrariamente durante la sesión. Cada enlace soporta hasta 16 clases de paquetes y cuatro de ellos son de control, comunes para los dos tipos de enlace.

Los campos de detección de errores se incluyen en la carga de datos para tratar de reducir las necesidades de retransmisión de paquetes. Sin embargo, la definición de los paquetes es lo suficientemente flexible para permitir no incluir estos esquemas de detección de errores. De esta forma, se puede reducir la sobrecarga en entornos que se consideren suficientemente fiables.

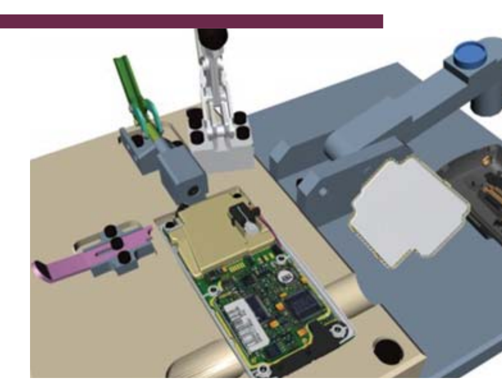
Los datos transmitidos en cada ranura de tiempo son directamente reconocidos por el recipiente en el siguiente *slot*. Para que el reconocimiento sea positivo, debe serlo tanto el chequeo de error de la cabecera del paquete como el CRC de los datos.

Las funciones del control del enlace son realizadas por el procesador de banda base, que se encarga de transformar las señales recibidas en datos y éstos en señales. Además, tiene que ocuparse de comprimir los datos, repartirlos en paquetes, así como asignar identificadores y códigos de corrección de errores, y debe ser capaz de revertir todo el proceso con los datos que lleguen. Para evitar errores, cada paquete contiene información sobre origen, destino, frecuencia que está utilizando, cómo se han comprimido los datos, orden en que los paquetes fueron transmitidos e información para verificar la efectividad de la transmisión.

Mientras que la impresora HP DeskJet 995c cuenta con Bluetooth de serie, otros fabricantes ofrecen compatibilidad mediante un adaptador.

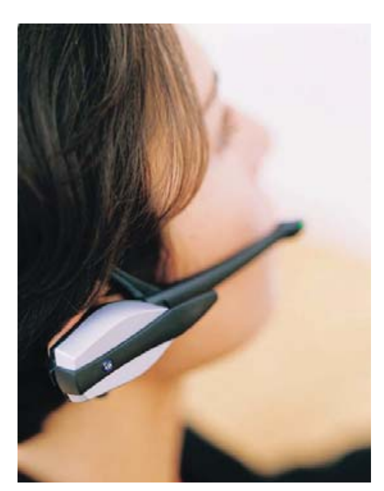
Seguridad, el factor crítico

Existe una máxima en informática que afirma que la seguridad absoluta no existe, algo especialmente palpable en el caso de las redes en general y de las inalámbricas en particular. Un simple ejemplo bastará para observar la magnitud del problema. Si alguien que no conocemos nos pregunta si puede conectarse a la red cableada de nuestra oficina le diremos que no, o por lo menos le pediremos algunas explicaciones. No obstante, ¿cómo es posible controlar cuando alguien quiere conectarse a nuestra red inalámbrica? Las ondas viajan por el aire y escapan a nuestro control, así que en teoría parece que cualquiera que pasase por la calle a una cierta distancia de nuestra red podría conectarse a ella sin nuestro consentimiento.



La parte del proyecto de Ericsson que dio pie a Bluetooth se refería al análisis de viabilidad de una interfaz de baja potencia y bajo coste entre teléfonos y accesorios como auriculares o tarjetas PC.

No se pretende decir con ello que las redes *wireless* sean particularmente inseguras, pero sí se puede afirmar que en presencia de usuarios avanzados las medidas de seguridad existentes pueden ser insuficientes. Por ello, es muy recomendable combinar dichas medidas con otras técnicas, como *firewalls*, criptografía, VPN....



El perfil *Ultimate Headset*, definido en la especificación Bluetooth, es básicamente una aplicación de manos libres para el campo de la telefonía móvil.

Conclusiones

Diseñada para interconectar dispositivos heterogéneos mediante un enlace radio de corto alcance (en la frecuencia de 2,4 GHz, que no necesita licencia y está disponible en casi todo el mundo), la tecnología Bluetooth se ha debatido desde sus orígenes entre el ser y el no ser, penalizada por unos precios que eran bastante elevados (inicialmente los costes eran de más de 10 dólares por *chipset*,

La máxima de que en informática la seguridad no existe es más palpable en redes *wireless*

cifra reducida hoy a menos de la mitad) y por una aparente falta de necesidad.

Aunque el panorama actual parece un tanto más favorable, gracias a la paulatina aparición de productos, lo cierto es que esta fiable tecnología de bajo coste se nos asemeja en cierto modo al patito feo del cuento, ya que aparentemente no acaba de «cuajar» entre el gran público y sigue siendo una gran desconocida.

Lo más lamentable es que a este desconocimiento contribuyen numerosos «expertos» que le auguran un largo conflicto con «enemigos» de la talla de WiFi e incluso de UMTS. En nuestra opinión, nos encontramos ante tecnologías complementarias, no rivales, que incluso se presentan de forma simultánea en distintos dispositivos de última generación, como portátiles o PDA.

Bluetooth resulta especialmente idónea para interconectar distintos dispositivos personales a baja velocidad. Se diseñó con el propósito de reemplazar a los cables existentes en los equipos informáticos (es el concepto de WPAN (*Wireless Personal Area Network*), algo así como una red local personal o a medida, que cubre únicamente el espacio de trabajo personal, que puede ser tan extenso como una oficina o tan reducido como una habitación). Por el contrario, WiFi (o cualquiera de las restantes normas 802.11x) resulta más apropiada y robusta en el caso de enlaces de red local, para usuarios que tienen más de un ordenador o para los que la movilidad es un factor importante en su trabajo.

Un atractivo futuro

En definitiva, Bluetooth ha tardado en comenzar a pisar fuerte en el mercado, pero por lo que se ve va a recuperar terreno a marchas forzadas. De ahí que las previsiones de los distintos analistas no puedan ser más halagüeñas, con datos como los de la firma In-Stat/MDR, que afirma que las ventas de chipsets Bluetooth pasarán de los apenas 10,4 millones de unidades comercializadas en 2001 a nada menos que 510 millones de unidades para el 2006.

Del futuro halagüeño que le espera también da cuenta un estudio de Cahners In-Stat Group en el que se afirma que en el año 2005 funcionarán en el mercado más de 670 millones de dispositivos dotados con dicha tecnología, abarcando desde reproductores MP3 hasta electrodomésticos. Por ejemplo, cada vez más propietarios de cámaras digitales transmitirán sus capturas a través del móvil a la impresora o al disco duro del ordenador sin necesidad de cables. Mientras, compañías como Motorola y JVC desarrollan conjuntamente tecnologías aún más avanzadas que harán estos avances extensibles al vídeo o al DVD.

En fin, que parece bastante evidente que la utilidad de Bluetooh sólo está delimitada por la imaginación de los ingenieros y los usuarios. Seamos todos bienvenidos a la revolución *wireless* y a la era de la conectividad total. **PCA**

José Manuel Soto

Interoperabilidad

Desde que se inició la especificación de este estándar, una de las principales preocupaciones del SIG fue garantizar la interoperabilidad total entre dispositivos de distintos fabricantes, siempre y cuando éstos compartan el mismo perfil. Los perfiles especifican cómo utilizar la pila de protocolos de Bluetooth para implementar una solución que trabaje sin problemas con las de otras marcas. En cada uno se establecen opciones y parámetros, además de detallar cómo usar los distintos procedimientos de los diversos estándares que se encuentren implicados. Parece claro que el número de ellos irá creciendo a medida que vayan apareciendo nuevas aplicaciones.

Los perfiles definidos para la primera versión del estándar están dirigidos sobre todo a la industria de las telecomunicaciones e informática.

Esta iteración, además, contempla tres tipos de modelos o aplicaciones. En primer lugar, el *Internet Bridge* permite un acceso óptimo y constante a Internet, especialmente aplicado al campo de la telefonía móvil, cuyo ancho de banda aumenta muy rápidamente. Bluetooth facilita la navegación por Internet sin cortes y sin tener los equipos conectados mediante el uso de cableado, siempre y cuando dispongan de un dispositivo maestro cerca, que actuará de puente con la Red y el aparato inalámbrico en cuestión.

En segundo lugar, *Ultimate Headset* es una aplicación de manos libres aplicada al campo de la telefonía móvil, permitiendo tener las manos disponibles para otros asuntos sin tener que prescindir de una comunicación de voz en un momento dado.

Finalmente, el *Automatic Synchronization* se encarga de lo referente a la actualización de calendarios, agendas, etc. Por ejemplo, basta imaginar la situación en que se entra al despacho y, de manera automática, se establece una comunicación con el PDA, de modo que en unos instantes se tendrá toda la nueva información en la palma de la mano.



Más información

www.bluetooth.com, *site* oficial del SIG que, entre otros muchos datos, documentos técnicos y noticias, cuenta la curiosa historia del rey Harald.

www.zonabluetooth.com, excelente página de información en español. Incluye noticias, información y ofertas.

www.thebluelink.com, portal que tiene su propia revista, un directorio de empresas, información sobre ferias y congresos y varios informes sobre este mercado.

www.palowireless.com, repositorio de información técnica y especificaciones sobre Bluetooth.

Creación de una red de área personal

Superamos las barreras de esta tecnología y montamos una *piconet*

Tras la teoría, llega el momento de poner en práctica una tecnología que permite que nos olvidemos de los cables. Para ello, hemos contado con nueve productos Bluetooth y con un PC como equipo base.

Bluetooth permite crear redes personales, PAN (*Personal Area Network*), en las que se enlazan múltiples dispositivos entre sí. En principio, esta tecnología admite una gran diversidad de enlaces cruzados, ya que es inalámbrica y no se basa en un servidor o punto central.

Pero, ¿cómo se comportan en la práctica los diferentes elementos? Para responder a esta cuestión, hemos tomado nueve elementos distintos de diferentes fabricantes y hemos probado cómo se configuran, relacionan y emplean para crear una *piconet* lo más amplia posible. Ésta ha sido montada alrededor de un PC, enlazando el resto de productos sobre él, y, en algunos casos, entre sí.

Los aparatos empleados para crear la red han sido: un adaptador USB Bluetooth de Energy Sistem, Linker 2000 USB Bluetooth Adapter (compacto dispositivo que incorpora en un formato de llave USB tanto la circuitería Bluetooth como un disco USB de 128 Mbytes de capacidad); un Pocket PC modelo HP iPAQ 5500, que dispone de conexión inalámbrica Bluetooth y WiFi integrada; un HP Jornada 568 dotado de una tarjeta Bluetooth de Socket, suministrada por Ibérica de Componentes; una PCMCIA de 3Com, 3CRWB6096, en un portátil IBM ThinkPad 600X; un terminal móvil Sony Ericsson T610 con Bluetooth integrado; un segundo móvil, el modelo T39m, con similares facilidades de conexión e intercambio de datos que el anterior; una impresora HP LaserJet 1015; un adaptador Bluetooth Printer Adapter, suministrado por HP, pero fabricado por MPI Tech, que permite el enlace de la impresora; y, por último, unos auriculares Plantronics M3000 Bluetooth Headset y M1000 Bluetooth Wireless Headset.



En la práctica

Nuestra *piconet* quedó activa con un ordenador, una impresora, dos PDA, dos teléfonos móviles y dos auriculares. No todas las combinaciones fueron posibles, al menos de forma sencilla y directa, pero logramos interconectar varios elementos y prescindir de los molestos cables. No obstante, también nos hemos topado con barreras aparentemente insalvables.

Ahora bien, el mayor problema con los diversos elementos Bluetooth es la falta de un entorno uniforme de trabajo. La terminología empleada cambia de unos equipos a otros y hace falta una buena dosis de ingenio para equiparar conceptos. Además, mientras que unas conexiones se realizan de forma directa y sin problemas, otras, aparentemente iguales, no logran completarse. Este aspecto convierte en una lotería atinar con los elementos que resulten compatibles entre sí. Este hecho resulta más complejo a medida que aumenta el número y tipo de elementos que sumamos a nuestra red. **PCA**

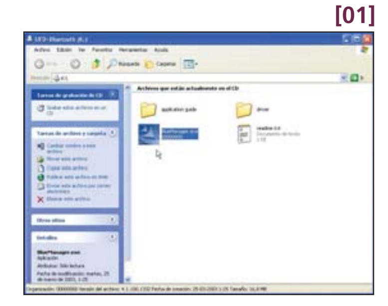
Javier San Juan

Paso a paso > Conformamos una *piconet*

[01] Descargar el software

Lo primero que tenemos que hacer para poner en marcha nuestra PAN es preparar el equipo base. Empezamos por el adaptador USB de Energy Sistem, un dispositivo que requiere, incluso bajo Windows XP, de la instalación del software BlueManager, incluido en el disco de 8 cm que acompaña al producto. Como el soporte no arranca automáticamente, tendremos que ir a la unidad de CD, abrir su contenido y lanzar el ejecutable de BlueManager. Una vez hecho, nos solicitará la aceptación de la licencia para instalar la aplicación. Para ello, habrá que ratificar el directorio de destino y, de nuevo, confirmar los datos de la instalación para que ésta se efectúe. Es posible que el programa no supere la denominada prueba del logotipo Windows XP, que garantiza, por parte de Microsoft, la total compatibilidad con el sistema operativo. No obstante, esto no es un problema de cara a su funcionamiento. Para proseguir la carga, tendremos que pulsar *Continuar* las cuatro veces que lo demanda. Una vez finalizado el proceso, BlueManager requiere un reinicio para completar la instalación.

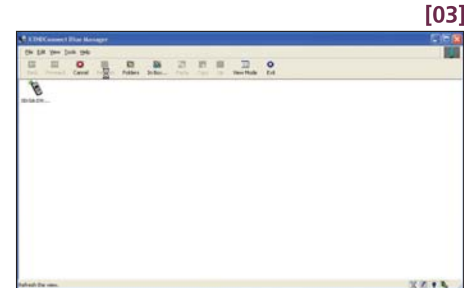
[01]



[02]



[03]



[02] Instalar el hardware

Una vez configurado el software, al reiniciar el equipo, aparecerá abierta la ventana *XTNDConnect Blue Manager*, pero falta conectar el dispositivo físico, es decir, el adaptador USB. Una serie de pequeños globos de ayuda, que emergerán en la barra de tareas, nos notificarán que se ha encontrado un nuevo periférico, realmente dos. Después, el *Asistente para hardware nuevo* pedirá su software. El proceso apropiado es dejar seleccionada la opción de *Instalar automáticamente el software* y, luego, pulsar en *Siguiente*. Como en el caso anterior, basta indicar *Continuar* para que prosiga.
El software localiza el programa y, de nuevo, avisa acerca de que el relativo a PBTOUSB01C2 Bluetooth no ha superado la prueba del logotipo de Windows. Pulsamos en *Continuar* y una ventana nos señala que la instalación del hardware de Bluetooth ha terminado. Bastará que pulsemos sobre *Finalizar* para dar por concluido el proceso.

[03] Descubrir dispositivos USB

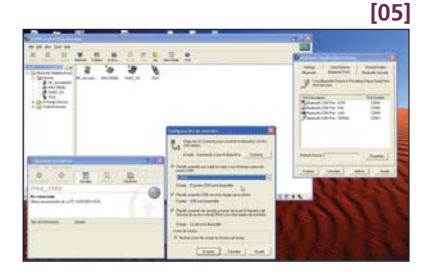
Al volver de nuevo a la pantalla principal de XTNDConnect Blue Manager, pulsaremos sobre *Refresh* para actualizar la información, en este caso en busca de un dispositivo Bluetooth al alcance del receptor instalado. En este punto, es conveniente tener a mano, incluso activados, los aparatos con los que queremos enlazar el PC. No obstante, hay que tener en cuenta que en cada uno existen diferentes servicios operables. Para descubrirlos, sólo hay que hacer un doble clic en el dispositivo, suponiendo que el otro esté en modo «descubrible» y acepte la comunicación.
Es posible que en este instante surjan problemas, como nos ocurrió con el móvil T610 de Sony Ericsson. Éste detectó el intento de conexión y, tras emitir un aviso acústico, reclamó que fuera añadido el PC a la lista de *Mis dispositivos* del terminal. Si no se atiende manualmente esta solicitud, el programa del PC nos indicará que es incapaz de navegar por el T610. Sin duda, una medida de seguridad, aunque moleste a la hora de emparejar los equipos.

[04] Emparejamiento

Así que hay que aceptar la inclusión en la lista del terminal, es decir, el emparejamiento, tecleando una clave en el T610. Esto abre una ventana en el PC que indica la dirección MAC (*Medium Access Control*, referencia física del dispositivo), para diferenciar unos de otros, y la clave empleada. Si ambas coinciden, los productos quedan emparejados o asociados, y son capaces de reconocerse en lo sucesivo.

[04]

[05]



[06]



Para aquellos aparatos que vayamos a usar regularmente, conviene hacer el emparejamiento, ya que éste proceso sólo debe efectuarse la primera vez y consigue que ambos dispositivos se reconozcan y mantengan un grado de confianza para iniciar la transferencia de datos cuando se establezca una conexión Bluetooth.

Hay que tener en cuenta que el modo de emparejamiento cambia de un hardware a otro. En el caso del Sony Ericsson T610 fue éste el que inició el proceso. En otros casos, hay que empezar desde el PC visualizando el icono del dispositivo y, pulsando sobre él con el botón derecho del ratón, seleccionar *Trust Device*.

[05] Identificar el iPAQ

El reconocimiento del iPAQ 5500 también se llevó a cabo de inmediato, pero al tratarse de un PDA, el enlace resultó algo más complejo. El asistente de conexión Bluetooth dispone de opciones para crear un enlace Bluetooth para la aplicación ActiveSync y, así, sincronizar los equipos de forma inalámbrica. Sin duda, la tarea más usual entre un PC y un PDA. Pero también hay opciones para navegar por ficheros de un equipo remoto y para unirse a una red personal.

Optamos por la primera modalidad, enlace ActiveSync, lo que requiere asignar el puerto adecuado en el PC. Para ello, hay que abrir las herramientas del XTNDConnect Blue Manager (*Tools/Options/Bluetooth Ports*) y verificar el canal asignado al puerto serie. En nuestro ejemplo, el COM3. Con este dato, abrimos ActiveSync y, en su configuración de conexión (*Archivo/Configuración de conexión),* accedemos a la lista para colocar el mismo número de puerto. Esta serie de pasos está indicada en el asistente de conexión en el PDA.

Con ello, la aplicación ActiveSync toma control de este puerto. Este hecho es avisado por Blue Manager, al que corroboraremos que estamos de acuerdo (*OK*), después de seleccionar el dispositivo apropiado. Si conectamos con más de un PDA, dejaremos la casilla *Set as Default Device* como elemento por omisión.

[06] ActiveSync vía Bluetooth

En el iPAQ 5500 podremos elegir el aparato con el que emparejar la conexión ActiveSync. Tras las pantallas que indican cómo realizar el proceso, se encuentra una para escoger un dispositivo al alcance. Seleccionado éste, vemos la opción de activar un nivel de seguridad (*Use a secure encrypted connection*), que nos ayudará a establecer una comunicación realmente privada.

En caso de haber activado una contraseña en el PDA (en la sección general de *Inicio/Configuración/Claves),* ActiveSync en el PC solicitará la clave en la primera conexión. En las sucesivas, basta con marcar la casilla *Recordar contraseña* para que el enlace se haga de forma directa.

Al realizar pruebas cruzadas, descubrimos un problema que surgió al enlazar el iPAQ 5500 con un portátil dotado con la tarjeta 3Com Bluetooth 3CRWB6096. El programa Bluetooth Connection Manager «capturaba» la conexión y no dejaba actuar al ActiveSync, por lo que no hemos logrado el enlace ni siquiera tras desconectar el Bluetooth Connection Manager. Así que, nuestro tanteo tuvo un 50% de éxito.

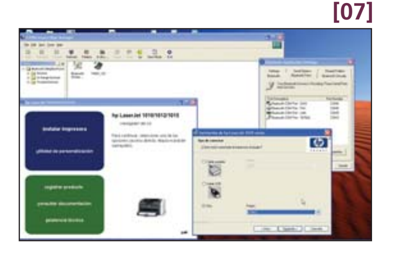
Entretanto, en la relación de la tarjeta Socket con el HP Jornada 568, hay que instalar primero el software en el PC, luego sincronizar el dispositivo para que se cargue el *driver* en el PDA. A continuación, basta insertar la tarjeta para que se ponga en marcha el enlace Bluetooth. El reconocimiento del PDA por parte del PC fue inmediato, y viceversa, al igual que el emparejamiento. La sincronización con el escritorio se realizó de forma fluida y sin problemas.

[07] La impresión inalámbrica

Para conectar una impresora remota, en nuestro práctico una HP LaserJet 1015, hemos utilizado un adaptador MPI Tech. Se trata de una pequeña solución que se acopla directamente al puerto paralelo Centronics de una impresora convencional y que ofrece la conectividad Bluetooth. Tras engancharlo al periférico, se enchufa la alimentación del Bluetooth Printer Adapter. Un pulsador permite lanzar una página que indica los parámetros de conexión del equipo.

La instalación del *driver* en el PC se efectúa de la forma habitual. El único punto excepcional es que hay que cambiar la clásica conexión paralelo o USB a un puerto apropiado usado por Bluetooth.

[07]



Como ya hemos comentado, en nuestro caso fue COM3. Para el resto, empleamos la configuración estándar. La operación requiere un reinicio del sistema, a pesar de que se solicite la impresión de una página de prueba.

Para conseguir nuestro objetivo, abrimos un documento Word y lo lanzamos sobre la HP 1015. El XTNDConnect Blue Manager nos solicitó confirmación del enlace. Y como pensábamos utilizarlo siempre de la misma forma, marcamos la casilla *Set as Default Device*. La experiencia de impresión inalámbrica resultó totalmente transparente. Y en sucesivas veces se realizó de forma tan simple como con una máquina conectada por cable al PC.

[08] Teléfono y auriculares

Para terminar, optamos por utilizar el auricular Plantronics M3000, un producto realmente simple, pero que requiere consultar el manual. El proceso es notablemente sencillo. Basta encender el equipo y colocarlo en la función de *Descubrimiento* del auricular. Con ello, el dispositivo se limita a entrar en modo de emparejamiento, como elemento receptor, dada su naturaleza pasiva. Por su parte, el terminal móvil se encarga de detectar al auricular, de solicitar la clave de emparejamiento y de activar la conexión. Su seguridad está basada en este emparejamiento, y hay que tener en cuenta que éste sólo reconocerá al terminal con el cual ha sido emparejado.

[08]



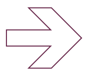
En nuestras pruebas, logramos vincular el mismo auricular con un par de terminales diferentes para probar cómo se comportaba. El M3000 respondía al aparato con el que estuviera en contacto, pero nunca admitía otro, mientas estaba enlazado con el primero. Al romper este vínculo, normalmente por alejamiento, era capaz de ver al segundo y trabajar con él.

También con estos productos hicimos una prueba cruzada, emparejando el M300 con el T610, y el M1000 con el T39m. Luego, intentamos cruzar las conexiones. Como cada auricular no estaba emparejado con su teléfono correspondiente, no fue posible establecer la comunicación. En conclusión, estos dispositivos pueden estar emparejados con más un terminal a la vez, pero sólo son operativos con uno.

Frente a los intrusos

Descubrimos cómo configurar un *firewall* para salvaguardar nuestra red

Presentamos uno de los últimos cortafuegos hardware de Zyxel, que permite proteger nuestra red y aumentar su seguridad, evitando accesos no deseados.



Todos sufrimos, en mayor o menor medida, los efectos de los accesos no autorizados desde Internet, desde el temido virus Blaster hasta cualquiera de los *plug-ins* o *dialers* que se instalan en el PC cuando menos los esperamos. A escala empresarial, para mantener las redes de datos a salvo de estos problemas y otros mucho más graves (*hackers* o robo de información), nada mejor que un *firewall* hardware que controle, evite y vigile todo acceso no autorizado. Un ejemplo de ello es el Zywall 2, lanzado por Zyxel, que ofrece un tamaño más reducido que su predecesor (Zywall 1), al tiempo que permite no una sino dos conexiones seguras VPN.

Dado que ha caído en nuestras manos, nos pareció una buena idea mostrar cómo es necesario configurarlo y ajustarlo para poder salir al exterior sin ninguna clase de límites, pero que nadie pueda acceder desde Internet hacia nuestra red. Ésta es la primera y la mejor barrera de defensa para un tejido empresarial. El producto tiene un precio razonable y unas características suficientes para entornos de pequeño y medio tamaño. **PCA**

Eduardo Sánchez Rojo

Zywall 2

Características
Cortafuegos hardware para filtrado de paquetes. Controla ataques DoS. Generación de informes de ataques y accesos. Hasta 2 conexiones VPN IPSec (PPTP o L2TP). Soporte NAPT. Servidor DHCP. Control de acceso a contenidos

Precio
231,76 euros, IVA incluido

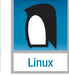
Contacto
Fabricante: Zyxel
Distribuidor: abc Analog
Tfn: 91 708 07 40

Web
www.zyxel.es

Calificación
Valoración 5
Precio 2,9
GLOBAL 7,9





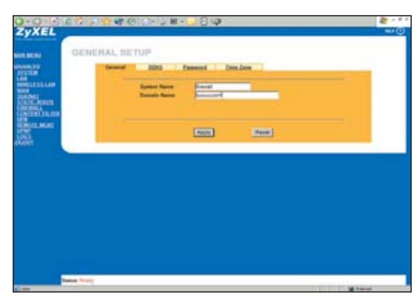


Paso a paso > Instalación de un cortafuegos hardware

[01] Primeros pasos

Hay múltiples maneras de instalar un *firewall* hardware dentro de una red, aunque nosotros vamos a elegir la más lógica y segura de todas.
Concretamente, consiste en situarlo justo tras la conexión ADSL a Internet, por lo que todas las comunicaciones externas pasarán necesariamente por él. Los cortafuegos, generalmente, han sido diseñados para ser conectados a módems ADSL vía Ethernet o RJ45. Esto lo podemos conseguir vinculando un módem ADSL que emplee esta conexión o bien configurando nuestro *router* como un módem. Sin embargo, hay otra posibilidad, mucho más simple e igual de efectiva, que consiste en reducir los cambios a la dirección IP de la red interna y conformar el *firewall* convenientemente.
Por ello, y antes de embarcarnos en la puesta en marcha del nuevo dispositivo, elegiremos un segmento de direcciones IP diferente al que estamos utilizando en estos momentos. Por ejemplo, en nuestro caso, el *router* tiene la dirección IP interna 192.168.1.1 y a partir de ahora vamos a asignarle la 10.14.2.73.
De esta forma, el cortafuegos tomará la IP WAN (red externa) 10.14.2.173 y la IP LAN (red interna) 192.168.1.1. Gracias a ello, no tendremos que aplicar ningún cambio en la configuración de los clientes de la red que hasta el momento se conectaban al *router* para acceder a Internet.
El *firewall* seguirá ofreciendo NAPT, pero de forma segura y transparente para los clientes. Con esta fórmula, para el cortafuegos, nuestro enrutador principal será como un *gateway* más entre nuestra conexión y el proveedor de ADSL.

Eso sí, si necesitamos redirigir puertos para acceder desde fuera a ciertos servicios de nuestra red interna (Terminal Server, servidores de correo, VPN, etc.), tendremos que ajustar todos en el *router* hacia la dirección IP que vamos a asignar a nuestro *firewall*. En nuestro caso, el dispositivo que empleamos para el práctico (3Com 812), ofrecía la opción de especificar una dirección IP por defecto a la que se enviarán todas las conexiones entrantes que no han sido específicamente reseñadas, en nuestro caso la 10.14.2.173, la dirección WAN del *firewall*.



[02] Puesta en marcha

El siguiente paso consiste en conectar los cables del *router* y *firewall* convenientemente: los PC o *switch* de la red a la salida LAN del cortafuegos y cualquiera que provenga del enrutador a la conexión WAN. Hecho esto, lo primero que tendremos que hacer será ajustar la IP del *firewall* a la 192.168.1.1 que hasta el momento venía empleando el *router* ADSL.
Para ello, nos conectaremos a la interfaz web del cortafuegos desde el navegador de Internet de cualquier máquina de la red. Eso sí, por defecto, nuestro *firewall* vendrá con una IP asignada de fábrica como, por ejemplo, la 192.168.0.1. Por tanto, habrá que cambiar la IP de la máquina que vamos a utilizar y asignarle una que se encuentre dentro del mismo segmento, por ejemplo la 192.168.0.2.
Hecho esto, teclearemos la dirección IP del cortafuegos directamente en la barra de direccio-

nes del navegador y pulsaremos *Enter*. Se nos pedirá una contraseña, que en nuestro caso venía ajustada de fábrica a *1234* y que ahora cambiaremos.
Una vez dentro de la web de configuración y antes de acudir a la IP, podemos empezar pinchando en la categoría *System*. A la derecha, nos aparecerá una pestaña llamada *General*, donde introduciremos el nombre que le daremos al *firewall* en la red, así como el dominio de nuestra empresa. En la pestaña *Password*, indicaremos una nueva contraseña de acceso a la página de configuración. Eso sí, en cada pantalla que modifiquemos, pulsaremos *Apply* para guardar los cambios.

[03] Asignar IP LAN

A continuación, pincharemos en el apartado *LAN* de la columna izquierda. Nos aparecerá una nueva pantalla en la que ajustaremos múltiples parámetros, aunque nosotros nos quedaremos con unos pocos. El más interesante es el que se encuentra en la parte inferior de la pantalla, llamado *LAN TCP/IP*. En el apartado *IP Address*, introducimos la dirección 192.168.1.1 y la máscara de subred (generalmente 255.255.255.0).
Justo encima, localizamos el apartado *DHCP Setup*. En caso de que activemos la casilla *DHCP Server*, permitiremos que el *firewall* actúe como servidor DHCP para que conceda direcciones IP y la configuración de acceso a todos los clientes que se conecten a la red y tengan activada la opción de obtener una IP automáticamente. Asimismo, especificaremos en qué dirección se comenzarán a conceder las IP (*IP Pool Starting Address*) e indicaremos el número máximo de permisos simultános que podrán realizarse (*Pool Size*). Eso sí, en *DNS Server*, tendremos que señalar los servidores DNS de nuestra red o ISP para los clientes que se conecten y naveguen por Internet. Nuevamente, habrá que pulsar *Apply* para guardar los cambios, después, se nos pedirá reiniciar el *firewall*.

[04] Asignar IP WAN

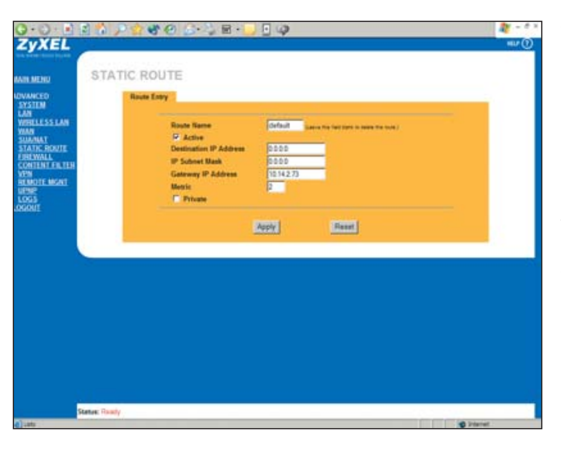
El siguiente punto que tendremos que completar es la asignación de una dirección IP para la conexión WAN del cortafuegos que le permita comunicarse con el *router* ADSL.
Como es lógico, y dado que en el paso anterior hemos cambiado la IP LAN del *firewall*, volveremos a colocar la máquina que estamos empleando dentro del segmento de direcciones en que se encuentra ahora para, acto seguido, escribir la nueva en el navegador, tan pronto como el reinicio del *firewall* se haya completado.
Una vez dentro, iremos al apartado *WAN* de la columna izquierda, allí, a la derecha, tendremos una nueva pantalla de configuración con múltiples opciones. En nuestro caso, optaremos por la pestaña *WAN IP*, donde seleccionaremos la opción *Use fixed IP address*. En la casilla de *IP Address*, introduciremos la dirección que habíamos decidido al principio, 10.14.2.173, la máscara de subred y, por último, la IP del *router* en *IP Gateway*. El resto de configuraciones, salvo casos muy concretos y que nuestros conocimientos sobre redes sean verdaderamente avanzados, los dejaremos tal y como aparecen por defecto. Y como antes, pulsaremos *Apply* y reiniciaremos el *firewall* antes de seguir.

[05] Enrutado por defecto

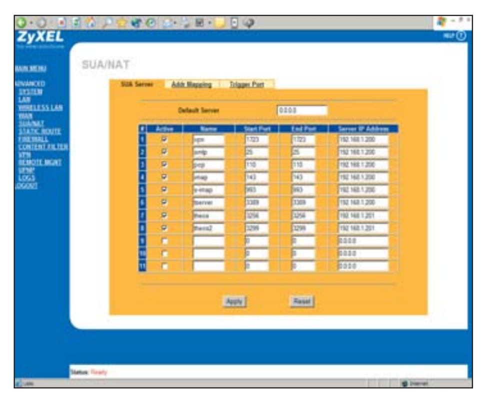
Y aunque en teoría a partir de este instante los clientes deberían poder navegar por Internet, en la práctica no va a ser posible. En nuestro caso, hemos de especificar la ruta que, por defecto, seguirán todas las conexiones. Con toda seguridad, el cortafuegos las habrá definido por defecto, pero más vale comprobarlo. Para ello, pincharemos en la opción *Static Route* de la izquierda y a la derecha nos aparecerán las rutas configuradas.
Para que el sistema NAPT funcione correctamente, además de encontrarse activado este protocolo (¡Ojo! porque muchos modelos traen esta función desactivada), tendremos que crear, en caso de que no exista, una ruta como la que aparece en la captura. Es decir, dirección/máscara de subred de destino 0.0.0.0 (cualquiera) y *gateway* 10.14.2.73, correspondiente a nuestro *router* ADSL. Tras pulsar *Apply*, sí debería de ser posible que los PC de la red pudiesen navegar correctamente por Internet.

[06] Redirección de puertos

Si necesitamos que diversos programas accedan desde el exterior de nuestra ADSL a la red interna, lo más probable es que precisemos abrir los puertos específicos que estas aplicaciones utilizan para establecer la comunicación. Para ello, acudiremos a la opción *SUA/NAT* de la parte izquierda, tras lo que nos aparecerá una ventana a la derecha donde especificaremos todos los puertos que necesitamos mantener a la escucha y la máquina a la que serán redirigidos.



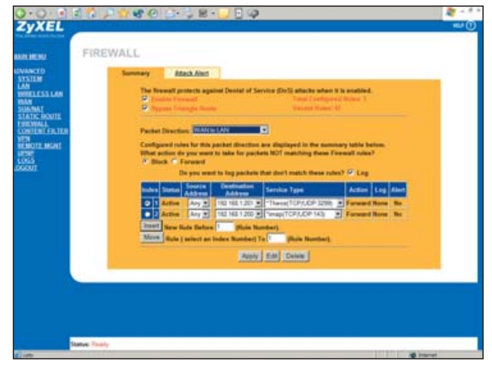
Eso sí, antes de lanzarnos a abrir puertos sin control hay que tener en cuenta que un entorno de red es más seguro cuantas menos puertas tiene abiertas, por lo que sólo abriremos los que sean estrictamente necesarios. En nuestro caso, hemos abierto los TCP para el servidor VPN, Exchange y el intercambio de correo POP3/IMAP/SMTP, el de Terminal Server para administración remota del servidor, así como otros tantos pertenecientes a una aplicación de gestión específica que así lo precisa. El resto, cerrados. Y, por supuesto, la casilla de *Default Server* a cero, es decir, las conexiones externas que se escapen de las reglas descritas no irán a ningún PC.



En todo caso, dependiendo de las necesidades y aplicaciones que mantengamos en nuestra infraestructura, tendremos que localizar los puertos que emplean cada una de ellas para activarlos si es necesario. Para ello, bastará hacer una búsqueda en Google y encontrar decenas de páginas que informan sobre los puertos utilizados por las aplicaciones más comunes.

[07] Ajuste del *firewall*

Hasta ahora, realmente, sólo hemos configurado el sistema de comunicaciones puro y duro, pero no hemos especificado las directivas de seguridad propiamente dichas que aplicará el cortafuegos. Por ello, iremos a la opción *firewall* de la parte izquierda, con lo que podremos ajustar las diferentes opciones. Por defecto, salvo casos muy concretos, quedan autorizadas todas las conexiones salientes de la LAN (red interna) hacia la WAN (Internet). Ahora bien, por las mismas, están bloqueadas por defecto todas las conexiones que no hayan sido solicitadas previamente desde la WAN hacia la LAN. Por ello, para que la asignación de puertos que antes hemos realizado funcione correctamente, tendremos que autorizarla desde este apartado.
En la casilla *Packet Direction*, seleccionaremos la opción *WAN to LAN* para indicar el sentido que debe llevar la información. Justo debajo, pincharemos sobre *Block* para indicar que serán bloqueadas todas las conexiones que no especifiquemos. En la parte inferior, escogeremos *Insert*, tras lo que nos aparecerá una completa pantalla en la que podremos ir insertando el tipo de servicio y el puerto que utilizan, así como la dirección de origen en Internet (si ésta fuera siempre fija) y la de destino dentro de nuestra red. Una vez insertados todos los servicios, aparecerán listados por IP como se ve en la imagen. Para que todo tome efecto, pulsaremos el botón *Apply*.
A partir de ahora, el dispositivo exclusivamente permitirá el acceso a través de los citados puertos, aunque se mantendrá alerta sobre posibles ataques a través de las conexiones abiertas.



HTML más rápido

Te enseñamos algunos trucos para acelerar la descarga de tu página web

Dependiendo de cómo creemos nuestras páginas podemos conseguir reducir los tiempos de carga de forma significativa y evitar así que se agote la paciencia de nuestros visitantes.

El advenimiento de la banda ancha ha hecho que los usuarios pierdan completamente la paciencia. Prácticamente nadie está dispuesto a esperar la carga de una página por el simple hecho de que ésta se ha «forrado» con imágenes. Existen millones de sitios disponibles, y no están más lejos que un simple clic de ratón o búsqueda de Google, con lo que debemos evitar este problema en nuestra web.

Diseñar una página se ha convertido en casi una ciencia que intenta atrapar al navegante, y el «primer contacto» es el más importante. Las triquiñuelas que podemos emplear son muy variadas pero, básicamente, consisten en hacer que el tiempo de descarga sea lo más reducido posible, o por lo menos que eso sea lo que aparente.

Obviamente, para disminuir el tiempo de descarga hemos de reducir al máximo el tamaño de los ficheros transferidos, ya sean los propios archivos HTML o las imágenes. Estas últimas pueden tratarse de una forma algo diferente; dependiendo del uso que les demos conseguiremos mejorar o empeorar la situación.

Existe sin embargo otra forma de ganar tiempo mucho más sofisticada. Consiste en optimizar el diseño de la página para que la transferencia de ficheros se realice cuando nosotros estimemos oportuno o para mostrar de forma gradual, y no todo de golpe y al final, los resultados.

Páginas más pequeñas

Reducir el tamaño de un fichero HTML resulta bastante complicado, aunque no imposible. El primer paso lógico consiste en utilizar el menor numero de caracteres para nombrar los archivos. La diferencia en bytes entre, por ejemplo, *<IMG SRC="apartado1/seccion-tercera/separador-lineas.gif">* e *<IMG SRC="apdo1/s3/sep.gif">* es de únicamente 30, pero cuando esa misma llamada se repite 50 veces dentro de la página el ahorro conseguido se eleva a un Kbyte y medio.

En la misma línea (y en contra de las buenas costumbres de un programador), los comentarios del HTML también pueden omitirse. Aunque el empleo de comentarios dentro del código HTML es una práctica muy recomendable para ayudar a su mantenimiento en un futuro, muchas veces se abusa de ellos sin pensar que están ocupando un tamaño que el usuario tendrá que descargarse en vano, ya que a él no le aparecerán en pantalla cuando navega por la página. Si utilizamos alguna herramienta para la generación del código, también tendremos que tener cuidado de eliminar sus comentarios.

Y si vamos a eliminar los comentarios ¿por qué no suprimir también los espacios en blanco? Como sabéis, éstos son tan inútiles en el código HTML como los comentarios, que ya no se utilizan para dar formato. Podemos incluso dejar el fichero «en una sola línea». Muchas herramientas de texto incorporan una función para sustituir las series de espacios repetidos por tabuladores. En el caso concreto del conocido programa UltraEdit, dentro del menú *Formato* encontramos dos variantes: convertir todos los espacios a tabuladores o sólo los que encabecen las líneas de código.

Si utilizamos aplicaciones como FrontPage, deberíamos ser capaces de editar posteriormente el código para limpiar y optimizar un poco las líneas que se han producido de forma automática. Debéis tener en cuenta que, en muchas ocasiones, estas líneas son poco efectivas con lo que una «reescritura» ahorrará infinidad de valiosos bytes.

Pero la medida efectiva por excelencia consiste en comprimir el código en formato ZIP (por ejemplo) para que por Internet sólo circule la mínima cantidad de bytes posible y sea luego el navegador el que se encargue de descomprimirlo de forma totalmente transparente al usuario. Este método es el que consigue la reducción de tamaño más drástica (los ficheros pasan a ocupar entre cinco y diez veces menos) y su efectividad está haciendo que cada vez sea más empleado por los desarrolladores de *websites*; de hecho, nos sorprendería conocer la cantidad de páginas descargadas a diario que emplean este método o uno similar.

Existen diversas herramientas que nos ayudan a conseguir esta compresión. Básicamente, lo que hacen es coger nuestro fichero HTML original, comprimirlo, guardarlo y crear otro HTML que se llame igual que el original pero que únicamente contenga la llamada al fichero comprimido y el método para descomprimirlo. En el caso de que el navegador no acepte la descompresión, entonces lo que se cargará automáticamente será el fichero original con lo cual nunca perderemos los datos. La única desventaja de este método es el retardo que supone el tiempo requerido para llevar a cabo la descompresión, pero si lo comparamos con lo que necesitaríamos para transferir el fichero completo, veremos que la mayoría de las veces merece la pena. Una de las herramientas que posibilita esta medida es AtomPark HTML2Zip, que podéis encontrar en *www.atompark.com/products/html2zip.htm*.

El tratamiento de las imágenes

Los archivos gráficos deben tratarse con especial precaución ya que si incluimos



Los elementos innecesarios, como los comentarios y espacios en blanco, pueden eliminarse.

muchos tendremos una página muy vistosa pero tardará más en cargar. Como norma general conviene usar el número justo de imágenes para que no resulte ni demasiado austera ni demasiado sobrecargada gráficamente. También deberíamos considerar que cada referencia a una imagen supone una llamada al servidor, que será luego el que se la proporcione a la página. Cuantas más llamadas de este tipo contenga la página, más tiempos de latencia se generarán y, por tanto, más tardará en terminar de cargarse.

Pero si hemos de utilizar gran cantidad de ellas, podemos reutilizarlas entre las mismas localizaciones de nuestro sitio, al igual que las hojas de estilos y un mismo código Javascript. Evidentemente, cada página tendrá sus propios contenidos y, en mayor o menor medida, su propia personalidad; pero si queremos guardar una cierta consistencia deberían tener como base una estructura similar basada en las mismas imágenes. Además, al almacenarse el archivo en la caché del cliente, tras la primera referencia el resto serán prácticamente inmediatas.

El formato que utilicemos también es muy importante. Básicamente la elección se limita a dos opciones: GIF o JPEG. El primero produce mejores resultados con ilustraciones, dibujos y, en general, imágenes con pocos colores. Este formato sólo permite visualizar 256 colores como máximo, pero si conseguimos disminuir esta cifra a 64, 32 o incluso 16 (prácticamente cualquier herramienta de retoque gráfico nos ofrece esta opción), el tamaño se reducirá sensiblemente. El formato JPEG, por el contrario, está indicado para almacenar imágenes que tengan las características de una fotografía. Además, permite indicar el índice de compresión que queramos aplicar a la imagen, entre el 100% (mejor calidad, mayor tamaño) al 0% (peor calidad, menor tamaño). Por lo general se suelen emplear compresiones entre 80% y 40%, dependiendo de la relevancia de la imagen en la página. No podemos olvidar que existe un tercer formato llamado PNG, el cual es poco conocido, por no estar soportado por los navegadores más antiguos, aunque está ganando en popularidad.

Un uso inteligente

Los archivos gráficos pueden sustituir en ocasiones parte del código HTML. No siempre es aconsejable evitar el uso de imágenes ya que, en ocasiones, es casi más práctico utilizar una imagen con un mapa de enlaces (haciendo uso del *tag* <*MAP*>) que intentar recrear las formas buscadas por medio de tablas HTML.

También pueden usarse para generar espacios entre elemento de la página. Para ello utilizaremos un GIF transparente: con una herramienta gráfica generamos una imagen de 1 píxel de ancho por 1 de alto y le asignamos un color transparente. Luego sólo tendremos que llamarla en el código estirándola a voluntad tanto horizontal como verticalmente. De esta forma evitamos el uso del carácter espacio para separaciones horizontales («*   *») o del retorno de línea para las verticales («<*BR*> <*BR*> <*BR*>»). Por ejemplo, si queremos una separación de 20 píxeles de ancho entre dos elementos, escribiríamos: <*IMG SRC="imagenes/pixel.gif" WIDTH="20" HEIGHT="1"*>.

El uso de las hojas de estilo es una buena idea para reducir el tamaño de los archivos

Podríamos hacer lo mismo pero sin implicar la descarga de fichero alguno; el único problema consiste en que puede no ser compatible con los estándares web, lo que reducirá su utilidad para muchos. De todas formas, el truco consiste en obviar el parámetro «SRC» y, por consiguiente, el nombre de la imagen que contiene el píxel transparente. De esta forma, no sólo estaremos ahorrando la petición de la imagen sino también los bytes que ocupasen los caracteres del parámetro «SRC». Eso sí, para que funcione correctamente en Netscape, uno de los tamaños (ancho o alto) debe ser igual a uno: <*IMG WIDTH="20" HEIGHT="1"*>.

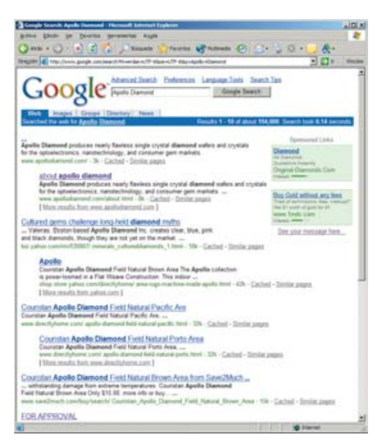


Utilizando archivos externos conseguiremos abreviar el tiempo de carga de todo el sitio en general.

Otra manera de crear espacios consiste en generar las separaciones entre los elementos mediante la utilización de hojas de estilo. En una de ellas se crea un estilo que se base en un tamaño de fuente determinado, por ejemplo: «*.separa {font-size: 4px;}*». Este estilo nos servirá para establecer, cada vez que sea llamado, una distancia equivalente al número de píxeles indicado en el atributo «font-size». Así, la siguiente llamada, <*SPAN class="separa"* > <*BR*> <*/SPAN*>, generará un espacio vertical de cuatro píxeles de altura.

La ventaja inherente a este método consiste en que, a la hora de cambiar ese espacio en blanco (por ejemplo para aumentarlo), simplemente cambiaremos el estilo y automáticamente cambiarán todos los espacios creados de esta manera, facilitando así el mantenimiento.

Otro aspecto realmente interesante es la capacidad para controlar cuándo se cargan las imágenes y otros elementos (como hojas de estilo o componentes de *scripting*) en la caché del cliente utilizando JavaScript. Es habitual transferir las imágenes destinadas a aparecer cuando el usuario pase el ratón por encima de ciertos lugares, con el fin de que no tenga que esperar a que se transfieran, lo que provocaría que el efecto de *rollover* perdiese toda su eficacia. Pero, además de en estos casos, nada nos impide precargar también el resto de imágenes de la página o hacerlo simplemente con las que nos interesen.



Páginas como la de Google han conseguido hallar el equilibrio con el número de imágenes a utilizar.

El tiempo de carga que necesitará el navegador la primera vez no se verá afectado pero sí se reducirá sobremanera cuando esas imágenes se utilicen en subsiguientes páginas, ya que no necesitará volver a cargarlas.

No conviene abusar de archivos gráficos en nuestras páginas web si no queremos que se ralentice excesivamente la navegación

Para utilizar este método, debemos incluir un código en el interior del apartado <*HEAD*> del código HTML que establezca en variables nuevas tantos «objetos imagen» como imágenes deseemos precargar. Luego, sólo hay que llamarlas como habitualmente se hace (con <*IMG SRC="nombreimagen.gif"* >) y el navegador sabrá que esa referencia ya la tiene cargada en una variable de su memoria. Si el cliente no soporta este código embebido, simplemente ignorará la carga, funcionando todo como es habitual.

HTML bien codificado

El uso de las hojas de estilo puede conseguir que el tamaño de los archivos se reduzca enormemente. Dado que un *tag* definido por nosotros puede incluir otros muchos, y éstos pueden además reutilizarse con facilidad a lo largo todo nuestro *site*, conviene aprender a utilizar este recurso.

Básicamente se trata de ficheros (con extensión CSS normalmente) en el que se recogen todos los estilos empleados por la página con sus correspondientes atributos de tamaño, color, espaciado, etc. De esta forma, todo lo que antes se recogía en el *tag* <*FONT*> ahora se ve sustituido por una referencia al nombre del estilo por medio del atributo «class»: <*SPAN class="titular"* >*Titular*</*SPAN*>. Para llamar a la hoja de estilos externa tan sólo habrá que incluir una llamada de este tipo dentro del apartado <*HEAD*>*:*

<*link href="HojaEstilos.css" rel="stylesheet" type="text/css"*>.

Y, al igual que extraemos los estilos a ficheros externos, también podemos hacer lo propio con los ejecutables JavaScript utilizando para ello referencias externas:

<*SCRIPT language= "JavaScript" src="js/tablas.js" type= "text/javascript"*> </*SCRIPT*>.

Podemos además hacer que estos ejecutables se transfieran e interpreten a posteriori del diseño de la página, de forma que el usuario pueda «ver» que la página está cargada cuando en realidad el navegador se encuentra tratando con el código de los *scripts*. Para ello se cambia la prioridad del código añadiendo el atributo «defer» al *tag* que indica el inicio del código (esto es <*SCRIPT*>). Si lo utilizamos con llamadas a códigos externos (como por ejemplo <*SCRIPT defer src="MiJavascript.js"* >) le estaremos indicando al navegador que puede cargar ese código cuando mejor le venga, como si fuera un componente o imagen más de la página. Eso sí, el atributo «defer» sólo debe utilizarse cuando el código no contenga ninguna función o llamada que deba ejecutarse nada más cargar la página, ya que seguramente se produciría un error al no tener a tiempo el navegador el código llamado.

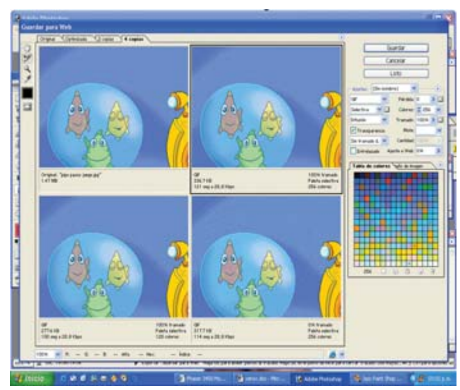
Las tablas suelen ser también otro elemento controvertido. Por un lado, las anidadas permiten crear complejos diseños en nuestras páginas; sin embargo, normalmente no se presentan en pantalla hasta que se han cargado por completo. Si nuestro fichero se encuentra completamente organizado mediante este mecanismo, hasta que no se cargue la última de las tablas no se presentará en pantalla el resultado final, en lugar de hacerlo de forma gradual, dando así la sensación de lentitud.

Otra forma de optimizar estos elementos consiste en facilitarle al navegador su interpretación gráfica. Para ello especificaremos siempre el tamaño que tendrá, así como las columnas que lo componen. Si concretamos además los espacios que ocupan cada una de las columnas (y este dato se lo damos en píxeles en lugar de en porcentaje) conseguiremos que el navegador no tenga que perder el tiempo calculando estos datos. Si creamos un estilo para cada tipo de tabla que utilicemos, Internet Explorer aprovechará para acelerar aún más la carga.

Este tipo de «cálculos previos» pueden realizarse también con otros elementos de HTML. Así, por ejemplo, si en lugar de utilizar *tags* que no necesitan cerrarse (como por ejemplo <*IMG*>, <*FRAME*>. <*P*> o <*BR*>) los terminamos, ganaremos tiempo de proceso. Así, si además de abrir un párrafo nuevo con <*P*> lo cerramos con </*P*>, estaremos evitando que el navegador tenga que investigar por su cuenta dónde acaba dicho párrafo.

Pero también existen herramientas capaces de optimizar por nosotros gran parte del código que podamos generar. Un buen ejemplo es Advanced HTML Optimizer (*www.pcbit.com/htmlopt/*), un programa que se encarga de recorrer el fichero y eliminar elementos innecesarios reduciendo así el espacio que ocupa. Incluso, si lo deseamos, es posible configurarlo para que elimine toda separación entre líneas, con lo que nuestra página se queda reducida a una sola línea de código, aunque muy extensa, claro está. La desventaja de llegar hasta ese extremo es que luego el código de la página queda ilegible a casi cualquier persona, aunque afortunadamente el programa cuenta con una opción para reordenar lo optimizado y dejarlo de nuevo más o menos ordenado. **PCA**

Laboratorio PCA



Con Photoshop u otras herramienas podemos tratar las imágenes para su posterior publicación en nuestra web.

El ocio protagoniza lo nuevo de Sony Ericsson

Disponibles a lo largo del último tercio del año, los nuevos dispositivos de Sony Ericcson incluyen tres nuevos terminales y seis útiles y divertidos accesorios.

Para usuarios básicos, Sony Ericsson presenta el T230 GSM/GPRS, un terminal que cuenta con una pantalla de 4.096 colores, tonos polifónicos, envío de imágenes y un mando con cinco formas de navegación distintas, todo por 150 euros (libre). Incluye VRally2, uno de los juegos más populares en videoconsolas.

El Z200 es la primera versión con formato concha de Ericsson que incorpora un doble *display*, interior y exterior. Este modelo está dirigido a un público juvenil, al que seducirán sus 40 tonos polifónicos, pantalla de 4.000 colores y tres juegos de serie: Mini Golf, Alien Scum y Honey Cave. Con carcasas intercambiables, estará disponible en el último trimestre a un precio libre de 200 euros.

Por último, dentro de su gama alta, Sony Ericsson presenta el Z600, en formato concha, que incorpora un *display* TFD de 65.536 colores y cámara integrada. Cuenta con tecnología Bluetooth y puerto de infrarrojos y su precio libre será de 375 euros. El Z600 incorpora V-Rally, al que se podrá jugar con una verdadera sensación de videoconsola gracias al accesorio exclusivo para este modelo, el Gameboard EGB-10, un *gamepad* con control de desplazamiento de ocho direcciones y cuatro botones multifunción.

Por otro lado, la compañía apuesta por Bluetooth y se ha propuesto mostrar todas las posibles aplicaciones de esta tecnología. Entre los accesorios presentados con este sistema destaca un nuevo manos libres (HBH-200) que incorpora una pequeña pantalla que muestra la identificación del remitente. También Bluetooth es el CAR-100, un pequeño coche de carreras que puede controlarse por medio de los teléfonos Sony Ericsson que disponen de esta tecnología inalámbrica.

www.sonyericsson.com

Motorola y Microsoft se unen y lanzan el MPx200

Lo último en Smartphones

Ambas compañías han firmado un acuerdo para combinar la tecnología de Motorola con Microsoft Windows Mobile. El Motorota MPx200 es el primero de una serie de Smartphones y Pocket PC que se basarán en el software de Microsoft. El dispositivo es una excelente plataforma de comunicaciones, con grandes capacidades multimedia, navegador de Internet y posibilidades de sincronización del *e-mail*, calendario y contactos con Outlook. A todas las ventajas aportadas por Windows Mobile, hay que añadir las prestaciones tecnológicas del propio móvil, GSM 900/1800/1900 MHz GPRS, con pantalla CLI externa, MMS, 32 Mbytes de ROM y 32 Mbytes de RAM, conexión mini USB, puerto infrarrojos junto a la ranura para la tarjeta SD. El MPx200 se comercializará el próximo mes a través de Orange en Europa.

www.motorola.es
www.microsoft.com/spain

Solo ante el peligro

Liberalizando

Confieso que cuando me enteré de que el (ex)ministro Piqué había dicho que el año próximo se liberalizaría el precio de las líneas ADSL para particulares se me pusieron los pelos de punta. «*¡La hemos fastidiado!*» le dije a mi ordenador marca Mikasa. «*Ya te digo*» replicó UKi, mi coche, desde la lejanía «*acuérdate si no cuando lo de la gasolina*». ¿Os acordáis? Que si la competencia, que si el libre mercado, que si la oferta hará bajar el precio; vamos, eso que nos enseñaron en el instituto del liberalismo económico pero que ya hemos comprobado que en España «nanai», o sea naranjas de la china (y sin vitamina C).

¿Que no será para tanto? No claro, será como lo de Telefónica que anuncia «a bombo y platillo» la congelación de tarifas para el 2004 cuando en realidad lo que hace es bajar las llamadas menos usuales (internacionales y demás) y «nos la mete» (la diferencia, claro) con las llamadas interurbanas y la cuota de abono (que eso lo pagamos todo «hijo de vecino», queramos o no). En fin, queridos, que cuando a los de este gobierno les da por liberalizar algo tiemblan hasta los leones de las Cortes; así que ya sabéis, si no os gusta «ajo y agua».

Óscar Condés
oscar.condes@vnubp.es



Presenta cámaras y videocámaras **digitales** e impresoras con calidad fotográfica

El otoño digital de **Canon**

Muchas son las novedades que Canon ha presentado de cara a este otoño; sin embargo, la estrella de estos lanzamientos es sin duda la primera cámara réflex digital dirigida al mercado de consumo, la EOS 300D.

La máquina deriva de su hermana analógica, la EOS 300, gracias a lo cual ofrece la posibilidad de intercambiar objetivos EF con el resto de las EOS analógicas o digitales. Pero eso es sólo el principio. Así, cuenta con un sensor CMOS de nada menos que 6,3 megapíxeles, un sistema autofoco de alta velocidad de 7 puntos, disparo de hasta 2,5 fotogramas por segundo, medición en 35 zonas y un procesador de imagen DIGIC específico para ofrecer la mejor imagen.

Por defecto, la máquina se comercializará con un objetivo específicamente desarrollado para ella (no compatible con otros modelos) de 18-55 mm f/3,5-5,6. Para visualizar las imágenes cuenta con una pantalla LCD de 1,8 pulgadas, al tiempo que, como sistema de almacenamiento, se ha optado por las extendidas tarjetas Compact Flash. El precio del *kit* completo con objetivo tendrá un PVP de 1.199 euros.

Otras novedades en fotografía digital son, en cámaras compactas, la PowerShot A80, de cuatro megapíxeles, y la nueva IXUS i, cuya característica más llamativa es su reducido tamaño (tan sólo 100 gramos de peso). En el terreno de videocámaras digitales, las novedades son las MVX3i y MVX10i, ambas con un CCD de 2,2 megapíxeles que además permiten grabar de forma simultánea imágenes fijas y en movimiento. Destacable es la incorporación de la tecnología exclusiva de Canon DIGIC DV y el software DV Messenger 2.0. En impresión, Canon continúa apostando por la primacía de la calidad, velocidad y conectividad. Para el usuario doméstico dos son los modelos, las i250 e i350 (de 65 y 86 euros respectivamente) con resolución real de 4.800 ppp. Las de más altas prestaciones son la i865 y la i905D.

www.canon.es

Su sistema operativo ya en castellano

Tablet PC multilingües

El reconocimiento de la escritura manual en castellano ya es posible en los Tablet PC de Microsoft. La compañía acaba de anunciar la disponibilidad del interfaz de usuario Tablet PC Multilingual, que permite cambiar menús, cuadros de diálogo y archivos de ayuda a múltiples idiomas. La novedad incluye el Recognizer Pack (MUIRP) para configurar el sistema de reconocimiento de escritura manual en diferentes idiomas. Asimismo, ya están disponibles las versiones del sistema operativo en castellano, aunque su puesta a la venta preinstalado en los equipos depende de lo rápido que los fabricantes de hardware integren esta novedad. Para los que ya dispongan de un Tablet PC con sistema operativo en inglés, el traslado al castellano se conseguirá tras solicitar contrato de licencias por volumen. Si sólo se desea incorporar el reconocimiento de escritura al castellano, éste puede descargarse de forma gratuita en la web de la compañía. Además del castellano, el nuevo Recognizer Pack incluye reconocimiento de escritura para múltiples idiomas y sus variantes.

www.microsoft.es

PDA con cámara de **Airis**

El nuevo Airis 59 se apunta a las últimas tendencias móviles e incorpora una cámara de serie. Con un peso de tan sólo 126 gramos, este PDA viene con un procesador Intel Xscale a 400 MHz, memoria ROM de 32 Mbytes y una memoria RAM de 64 Mbytes. Airis incluye el último sistema operativo de Microsoft para PDA, Windows Pocket PC 2003 en español.

Además de utilizar las aplicaciones más utilizadas como Word o Excel, con este PDA se pueden reproducir vídeos con Windows Media Player y escuchar archivos MP3. Para ampliar sus capacidades, el Airis 590 incluye una ranura de expansión SD, con la que se puede llegar a tener hasta 256 Mbytes de memoria o introducir una tarjeta Bluetooth. Su batería de Litio-Ión dura nueve horas y media en activo. El precio de este PDA es de 449 euros.

www.airis-computer.com



La consola-teléfono móvil de **Nokia**

N-Gage llega a España



Sevilla fue el lugar elegido por Nokia para anunciar el lanzamiento de un producto muy esperado desde hace largo tiempo. Se trata del N-Gage, la primera consola de juegos portátil integrada dentro de un móvil con la que Nokia pretende hacerse con un mercado potencialmente enorme. El ingenioso desarrollo cuenta con una gran pantalla a todo color y alta definición, tarjetas MMC sobre las que se cargan los diferentes juegos que instalemos y, por supuesto, todas las funciones de un móvil moderno. Su jugabilidad, calidad de pantalla y títulos ya disponibles (entre los que ya se encuentran Sonic o Lara Croft), pueden hacer que sea un verdadero bombazo entre el público juvenil, que dispondrá, no sólo de una completa consola de juegos portátil, sino de un móvil.
Su precio de partida rondará los 300 euros para el *pack* inicial de la unidad liberada y con un juego, mientras que cada tarjeta con juegos adicionales costará entre 30 y 50 euros.
www.n-gage.com

Eduardo Sánchez / Sevilla

Incorpora un *zoom* óptico de 6x

Fujifilm lanza la Finepix S3000

Para los usuarios que quieren algo más que una cámara digital, Fujifilm ha creado la nueva Finepix S3000. Se trata de un modelo que, además de los 3,2 Megapíxeles que permiten obtener fotos de una resolución máxima de 2.048 x 1.536 píxeles, viene con un zoom óptico de 6x. Asismismo, la cámara puede trabajar con objetivos conversores tele y angular, un detalle ideal para los aficionados a la fotografía más exigentes.
Esta Finepix S3000 incorpora varios modos automáticos y control semi-manual de muchas de sus funciones, como el control de la exposición o el balance de blancos. Su pantalla de 1,8 pulgadas permite ver las fotos realizadas o los videoclips grabados (puede captar hasta 60 segundos de vídeo en AVI). La unidad utiliza pilas tipo AA y viene con una tarjeta xD-Picture Card de 16 Mbytes.
www.fujifilm.es



Móvil bicolor de Sagem

La firma apuesta por el color y el diseño en su nuevo móvil myX-2. Equipado con pantalla en color de alta definición, con cinco filtros diferentes para elegir y capaz de mostrar hasta ocho líneas de texto, este teléfono luce una carcasa de dos tonalidades en su carcasa delantera y trasera. Integra capacidades para descarga WAP, mensajes multimedia con EMS o SMS y juegos. Es personalizable en sus tonos Hi-Fi, integrados y descargables, y en las fotos usadas como fondo de pantalla.
www.sagem.com

Sonido e imagen digital con BenQ



Una cámara digital y un reproductor MP3/WMA y disco duro portátil son las dos novedades de BenQ para este otoño. Con una resolución de 3 megapíxeles, la DC 3410, es además cámara de vídeo y dictáfono. Destaca su batería de ión de litio, con una duración de 120 minutos. Las grabaciones de vídeo son en formato AVI, con posibilidad de añadir audio. También las fotos pueden acompañarse de voz, con un dictáfono que almacena hasta 60 minutos de comentarios. Y para no aburrirse, integra un juego, un rompecabezas hecho con nuestras fotografías favoritas. En cuanto a sus características técnicas, incorpora memoria flash de 16 Mbytes, expandible mediante tarjeta SD/MMC, *zoom* digital 4x, pantalla TFT LCD color de 1,6 pulgadas y salida de televisión. Como las demás cámaras de BenQ, este modelo adjunta el software Q-Link, para descargar, editar, archivar y enviar imágenes por correo electrónico.

Joybee 120 es el nombre de su nuevo reproductor MP3/WMA y disco duro portátil, de tamaño bolsillo y con 24 gramos de peso. Con una capacidad de almacenamiento de 64, 128 o 256 Mbytes, es posible grabar hasta 1.000 minutos de audio digital. Sus prestaciones pueden ser actualizadas vía *firmware*. Por otra parte, su batería tiene 16 horas de duración, recargable mediante su puerto USB.
www.benq.es

Dispositivos para todo tipo de usuarios

Ricoh amplía su familia de cámaras digitales



Cuatro son los nuevos modelos que, bajo la denominación común de la casa, Caplio, ofrecen una amplia oferta destinada a un mercado en claro crecimiento. Los Caplio G4 y G4 Wide ofrecen una base y diseños comunes, incluyendo un CCD de 3,2 megapíxeles y una respuesta del disparador de 0,14 segundos (la más rápida del mercado, según Ricoh). Las diferencias entre ambas propuestas se encuentran, fundamentalmente, en el objetivo incorporado que es de 35-105 mm (cifras equivalentes a los de las cámaras de 35 mm) en el primer caso y de 28-85 para la G4 Wide, un rango de abertura que hasta ahora no ha incorporado ningún dispositivo digital. El precio recomendado de estas cámaras es de 249 y 299 euros, respectivamente.

Por su parte, la Caplio 300G representa un concepto diferente al ofrecer una estructura resistente al agua y el polvo, incluso sumergible hasta un metro de profundidad. Con el mismo CCD de 3,2 megapíxeles que montan sus hermanas y otras características comunes, la cámara tendrá un precio recomendado de 399 euros. Por último, la Caplio RR211 viene a ocupar la parte baja de la gama. La cámara cuenta con un CCD de 2 megapíxeles y memoria interna de 8 Mbytes; pero, lo más destacado de ella es su carcasa de aluminio y sus reducidas dimensiones por sólo 149 euros.

www.ricohpmmc.com

Alta capacidad del grabador DVR-5100H-S

Grabación multisoporte de **Pioneer**

En su gama de productos para el cine en casa, Pioneer presenta el grabador DVR-5100H-S, compatible con los equipos de la misma marca. Su disco duro de 80 Gbytes es su característica más destacada, con capacidad para guardar hasta 102 horas de vídeo en el modo EP. La información puede ser almacenada además en los soportes DVD-R y DVD-RW, de una forma sencilla y rápida. Sólo es necesario pulsar un botón para volcar los contenidos almacenados en el disco duro hasta un disco DVD-R/RW. Por otra parte, es posible grabar un programa de televisión en el disco duro mientras se está visualizando un DVD, o ver el comienzo ya copiado a la vez que sigue grabándose el final. Incluye cuatro modos de grabación (EP, LP, SP y FINE), con diferentes niveles de calidad y todos basados en tecnología MPEG.

www.pioneer.es



Juegos españoles en el bolsillo

El Buscón, ambientado en la Edad Media, es el primero de los videojuegos para móviles que la empresa española M-Solutions lanzará al mercado antes de terminar este año 2003. Le siguen otros tres títulos, uno de ellos de carreras, todos pensados para terminales con pantalla a color y equipados para el estándar Java. Los primeros juegos en salir a la venta estarán dirigidos a las series 40 de Nokia y algunos modelos de Sony Ericsson, ya adaptados a dicho estándar. De esta manera, la compañía Mobile Solutions se convierte en pionera en nuestro país en el diseño, desarrollo y comercialización de juegos para teléfonos móviles.

www.solutions-mobile.com



Vídeo en tiempo real en el móvil

La compañía española Atinco ha desarrollado el primer sistema en nuestro país para visualizar vídeos en el teléfono móvil. Mediante *streaming*, los usuarios pueden visualizar en tiempo real contenidos enfocados al ocio y entretenimiento. En la oferta inicial se incluyen programas de Antena 3, con información de actualidad y del corazón, La Batidora y Tomas Falsas, además de *clips* de los humoristas Faemino y Cansado, entrevistas y vídeos con Alejandro Sanz y las últimas carreras de motociclismo, entre otras propuestas. El precio de los contenidos oscila entre 1 y 3 euros, a lo que hay que añadir el coste del tráfico de datos GPRS. En una primera fase, los terminales preparados para acceder a estos vídeos son los modelos 3650, 6600 y 7650 de Nokia. La operadora que abrirá este servicio en el mercado español es MoviStar, que permite el acceso a los vídeos tras conectarse a su página eMoción y una vez allí pinchar en el botón *Entretiene.com*.

www.atinco.com

Especial para el rey del sofá

Este terminal de televisión digital terrestre incorpora módem para, además de permitir la recepción de canales de televisión digital gratuitos y emisoras de radio, hace posible navegar por la Red a través de banda ancha o por medio de línea telefónica. Cuesta 270 euros.

www.netgem.com

Para no cansarse de hacer fotos

Los PMG (*Personal Mobile Gateway*) son unos dispositivos que combinan las comunicaciones móviles vía GSM o GPRS, por ejemplo, con las inalámbricas como Bluetooth o WiFi. Pueden ser aparatos por sí solos o ir integrados en teléfonos móviles, relojes, consolas o cámaras. Este último es el caso de la Magic Digital Camera II de InfoHand que permite, entre otras cosas, el envío automático de las imágenes tomadas a un servidor web a través de GPRS. Esto es posible, ya que comunica con el PMG de la compañía IXI,

www.infohand.co.kr

El oráculo del tiempo

Si eres de los que predice la lluvia porque le duelen los huesos quizá no te haga falta, pero si vives pendiente del cielo por la razón que sea, i-Weather te puede facilitar mucho la vida. Se trata de una aplicación Internet Incide que permite conocer las condiciones atmosféricas de cualquier ciudad en el mundo a través de un panel táctil de la compañía AMX. En concreto, ofrece el pronóstico para ese día, así como para los cinco siguientes.

www.comm-tec.es



Samsung M400: chico «para todo»

Se trata del MIT M400 que incorpora funcionalidades de teléfono, televisor, PC, cámara digital, vídeo, navegador web, reproductor MP3 y hasta de *walkie talkie*. Utiliza el sistema operativo Hangul, una edición coreana para móvil del Pocket PC 2002 que ha sido desarrollada conjuntamente por Samsung y Microsoft. El M400 incluye Microsoft Word, Excel y una aplicación de agenda. Otras de sus características destacadas son: cámara digital de 300.000 píxeles (con rotación de 270º), memoria de 128 Mbytes (ampliable a 512 Mbytes); televisor que permite visionar gratis diversos canales coreanos en su pantalla TFT-LCD de 3,5 pulgadas. Este móvil está de momento sólo a la venta en Corea.

www.samsung.es

¿Espejito, espejito?

Philips ha decidido comercializar a finales de año el televisor-espejo, una de las creaciones del Philips HomeLab. Se trata de una pantalla LCD (17, 23 o 30 pulgadas) integrada en un espejo que gracias a una exclusiva tecnología de espejo polarizado es capaz de transferir cerca del 100% de la luz a través de una superficie reflectante. Se instala directamente en la pared y además de ofrecer la programación televisiva, permite, por ejemplo, la conexión con un ordenador portátil o PC a través de un conector especial mediante el cual este espejo se convierte en un monitor LCD. Philips está probando versiones más avanzadas para la conexión inalámbrica.

www.philips.es

Convertidor inalámbrico

¿Cómo escuchar esa música en su equipo de alta fidelidad cuando éste se encuentran en otra habitación de la casa? Para no tener que tirar cables por toda la vivienda existen dispositivos como Wireless-B Media Adapter de Linksys que hacen posible escuchar música o ver fotografías alojadas en un PC o Home Media Center en el televisor. Este convertidor inalámbrico cuesta 199 euros.

www.linkys.com

Primeros frutos de una larga espera

Color, sonido y diversión son las principales bazas de la nueva oferta

Los modernos terminales con excelentes pantallas, tecnología GPRS de última generación, cámara y otras tantas capacidades, nos ofrecen, gracias a los operadores de telefonía, un mundo de posibilidades para el ocio y la diversión.



Hace tiempo que dejamos atrás la época en la que el móvil sólo servía para hablar. Sólo hay que echar la vista atrás para recordar cómo los primeros terminales GSM que llegaron al mercado sólo permitían la recepción de mensajes SMS y que Telefónica Móviles no lo consideraba fundamental dentro de su estrategia de negocio. Para el año 2000, los mensajes cortos eran, sin embargo, el servicio más lucrativo de esta operadora, cuya red movía cientos de miles a diario.

A partir de aquí, fue fácil pensar que, si a la gente le resultaba atractiva esta forma de comunicación, ¿por qué no añadirle imagen e incluso sonido? Este propósito es el que se pretendió en un primer momento con los EMS (*Enhanced Message Service*) y más tarde con los MMS (*Multimedia Message Service*). Los primeros no fueron más que una variante de los originales que permitían adjuntar al mensaje textual iconos gráficos de baja calidad. Este servicio, aunque fue apoyado desde un primer momento por la antigua Ericsson y más tarde por Nokia, no terminó de triunfar. El origen del problema residía en dos aspectos: no todo el mundo tenía un terminal con EMS y el precio de los mensajes era francamente elevado, pues requerían concatenar varios para hacer llegar la imagen al destinatario.

La llegada del servicio GPRS (*General Packet Radio Service*), que permite enviar datos sobre la red GSM a una velocidad de entre 20 y 50 Kbps, y su nuevo servicio de tarificación han permitido que las cosas cambien radicalmente. Al margen de las nuevas posibilidades que se abren para los profesionales, para el usuario de consumo se han encontrado nuevos y atractivos servicios. Uno de los más llamativos es, sin duda, los MMS, mensajes que permiten adjuntar imagen y sonido sobre los que hablaremos más adelante. Para hacer frente a esta demanda, los operadores han empezado a lanzar sus diferentes portales de acceso a toda clase de contenidos móviles lúdicos y profesionales, de los que también hablaremos en lo sucesivo.

Multimedia móvil

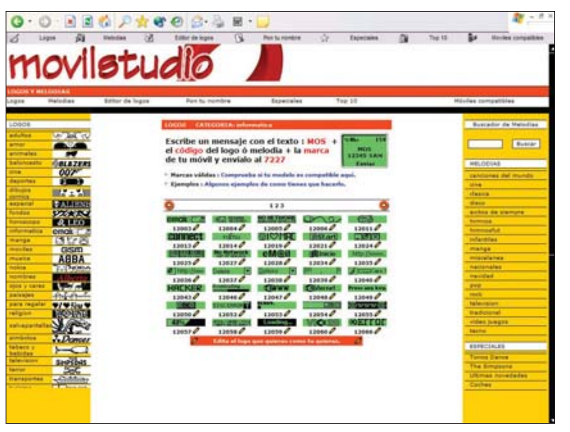
En efecto, éstas son las palabras que los responsables de marketing de fabricantes y operadoras han querido reflejar en sus nuevas estrategias comerciales y publicitarias. En un momento de estancamiento de la venta de terminales, era necesario buscar servicios atractivos para que los clientes consumieran no sólo dispositivos nuevos, sino también tráfico de datos con sus operadores. Así, el concepto de multimedia móvil no es más que un conjunto de servicios basados en la transferencia de datos, imágenes, sonido e incluso vídeos desde Internet o entre los propios usuarios.

Igualmente y de forma paralela a la llegada de GPRS, los fabricantes han ido perfeccionando y mejorando los teléfonos para adecuarlos a las nuevas circunstancias. En menos de un año, hemos pasado de terminales que empleaban pantallas grises monocromo a alegres TFT a todo color, de mayor tamaño y con una elevada definición. No obstante, no se trata de una simple cuestión de estética, ya que éstas son necesarias para aprovechar todas las posibilidades de las cámaras de fotos de baja calidad que algunos terminales ya incorporan. Y, más aún,

resultan útiles para navegar por páginas WAP o servicios propios de cada operador (como el i-mode de Telefónica Móviles). Es, por tanto, uno de los avances más notorios, aunque no el único.

Otro de los más evidentes ha sido la presencia de capacidades sonoras, con la incorporación de tonos polifónicos que han ido mejorando con el tiempo hasta convertirlos en auténticos reproductores de música digital, tal es el caso del Nokia 3300. Además, con la integración de las cámaras de fotos, ha comenzado a ser necesario contar con grandes cantidades de memoria que, en algunos casos, se consiguen con tarjetas flash. Por supuesto, se ha añadido soporte para la mensajería MMS, un entorno para la ejecución de aplicaciones Java (J2ME) y una larga lista de funcionalidades, como los gestores de correo electrónico o pequeños organizadores, que ya comienzan a ser habituales.

Así las cosas, vamos a ver detalladamente los tres pilares principales sobre los que se apoya la nueva multimedia móvil.



Existen infinidad de páginas webs desde las que descargar «logos» e imágenes para la pantalla de nuestro móvil o para acompañar los mensajes de texto.

Imágenes

Éste es uno de los ejes fundamentales de las nuevas posibilidades de comunicación y personalización de los terminales. Los móviles con cámara incorporada, o que permiten su conexión mediante un sencillo accesorio externo, ofrecen al usuario la oportunidad de capturar un momento concreto que pueden hacer llegar a sus amigos o compañeros mediante mensajes MMS acompañados de un texto. Además, estos mismos modelos generalmente permiten la posibilidad de colocar una de estas instantáneas como fondo de pantalla e incluso como salvapantallas que se active, al estilo de los ordenadores personales, al cabo de cierto tiempo sin utilizar el teléfono.

En el mejor de los casos, y mediante la utilización de un cable y software específicos, podremos descargar las imágenes a nuestro PC como si de una cámara digital se tratase. Por desgracia, actualmente la calidad no superará los 640 x 480 píxeles (VGA), en muchos casos, logrados por interpolación. Es decir, nos encontramos con escenas aptas para ser presentadas en la pantalla de un móvil (de unos 200 o 300 píxeles de ancho y alto), pero no para bajarlas al PC, imprimirlas o almacenarlas como podríamos hacer con una cámara convencional. Eso sí, los dispositivos están mejorando constantemente, tal es el caso de los más recientes, que incluyen una pequeña luz que actúa como flash (como vemos en el Sharp de nuestra comparativa), cuentan con diferentes preajustes aptos para momentos de escasa luz y para realizar fotografías panorámicas o contienen un *zoom* digital.

El concepto de multimedia móvil define una serie de servicios basados en la transferencia de datos, imágenes, sonido e incluso vídeos

Para los usuarios que carecen de cámara incorporada, otra interesante opción es acudir a la Red. En Internet, encontramos decenas de páginas, como *www.terra.es/mimovil/* o *www.movilstudio.com*, donde podemos descargar «logos» e imágenes.



Las últimas canciones de las listas de ventas no tardan en estar disponibles para nuestros móviles en alguna de las webs que las distribuyen.

Música y polifonía

Es en estos detalles donde contamos con una oferta mayor para personalizar nuestro móvil hasta el extremo. Lo primero que llegó al mercado fueron los móviles con tonos polifónicos, con 8 o 16 notas, que nos dejaron boquiabiertos. Sin embargo, lo más moderno es la posibilidad de reproducir música digitalizada. Algunos productos, con capacidades para reproducir ficheros MP3 o AAC, pueden hacer sonar cualquiera de éstos según la persona que nos llame. Otros, en cambio, permiten grabar cualquier sonido que será reproducido cuando sea necesario. En la redacción, por ejemplo, oímos mugidos durante una buena temporada; y no es que tengamos una granja al lado: un compañero había grabado a una vaca y el terminal nos lo recordaba cada vez que le llamaban.

Pero, a buen seguro que la mayor fuente de melodías y tonos polifónicos la encontremos nuevamente en Internet (*www.ya.com*, *www.terra.es*, *www.wanadoo.es*), donde hay miles de canciones de todos los géneros y tipos. Hasta la última melodía de moda aparecerá en unos pocos días en Internet lista para que la descarguemos al móvil. Ahora bien, en estos casos, generalmente, nos obligarán a enviar un mensaje a un número especial con un código determinado. Eso sí, ¡ojo con ellos! Su precio puede alcanzar sin problemas un euro, por lo que tenemos que estar muy seguros de lo que queremos comprar. Por suerte, la mayor parte de estas webs nos dejan escuchar previamente los temas que vamos a descargar.

Otras posibilidades

Los vídeos son el siguiente paso en la evolución y uno de los primeros en demostrarlo es el Nokia 3650. De hecho, este terminal emplea la misma cámara para la captura de imágenes que para grabar vídeo en MPEG-4, que más tarde podemos incluir en un MMS. No obstante, todavía se contemplan numerosas limitaciones, como el hecho de que el tamaño máximo del MMS es de 100 Kbytes y que el terminal al que enviemos el vídeo ha de contar con un reproductor para visualizarlo. Como decíamos, es el paso más lógico, ya que la posibilidad de enviar un vídeo desde el móvil probablemente resulte aún más atractiva que una simple imagen.

Por último, tenemos las posibilidades de ocio, como son los servicios de *chat* y, por supuesto, los juegos. En el primer caso, hace tiempo que disfrutamos de ellos, aunque a precios elevados y con el inconveniente de lo tedioso que resulta redactar mensajes con el teclado del móvil. En el caso de los juegos, no hemos hecho más que empezar. Gracias a la llegada de J2ME, las grandes pantallas a color y las capacidades polifónicas de los terminales han mejorado de forma notable. Ya es posible, por ejemplo, jugar al clásico Moto GP con una movilidad digna y un grado de adicción alto desde nuestro pequeño móvil. De nuevo, la posibilidad de descargar estos juegos desde Internet es un gran atractivo para el público, sin obviar que en breve tendremos auténticas consolas móviles, como el N-Gage de Nokia lanzado el pasado mes de septiembre y que promete un nuevo campo para la telefonía móvil.

Los operadores toman partido

Una vez que tenemos una visión generalizada de lo que permiten los terminales móviles hoy día, nos falta entrar de lleno en analizar las posibilidades de acceso a Internet y transferencia de datos que nos brindan los operadores para hacer realidad la multimedia móvil. Hay que comentar que, en este sentido, en nuestro país, cada una de las tres compañías que trabajan en este terreno están haciendo tremendos esfuerzos por captar la atención del público y, con ello, aumentar el tráfico de datos por sus redes; un verdadero filón de beneficios que no ha hecho más que empezar y que en poco tiempo crecerá de manera exponencial como, de hecho, ya lo está haciendo.

De esta forma, Amena con su Menú Multimedia, MoviStar con e-moción (sobre i-mode o WAP) y Vodafone con Vodafone live! luchan por ofrecer el mejor portal de servicios para sus abonados. Una vez comprobado que WAP por sí mismo no ha terminado de acaparar la atención del usuario, que lo considera lento, poco atractivo y bastante complicado para navegar por simple placer, han comenzado a buscar alternativas. Es más, la tendencia generalizada es agrupar bajo un mismo menú la navegación por Internet, el envío de SMS o el acceso a servicios avanzados, de forma que para el usuario resulte lo más sencillo posible utilizarlos. Eso sí, para acceder a cada uno de ellos, tendremos que ser clientes de esa operadora.

Cada vez es más habitual que los terminales cuenten con cámara digital integrada o externa. Con ella, los mensajes MMS cobran un nuevo significado.

Amena

El último operador en llegar a nuestro país ha sido, y es, uno de lo más rezagados en la lucha por la multimedia móvil, aunque siempre se ha diferenciado del resto por sus ideas tremendamente innovadoras, justo lo que le está ocurriendo en estos momentos. En este aspecto, fue el primero en activar el sistema de aviso de llamadas perdidas cuando el terminal está apagado o fuera de cobertura, lo mismo que en contar con servicios relacionados con la localización. En todo caso, hemos de tener en cuenta que es una compañía que en los últimos tiempos ha basado su estrategia en captar fundamentalmente clientes empresariales, por lo que su oferta hacia el mercado de consumo es mucho menos agresiva.

Ésta es la razón por la que no posee un nombre comercial único que agrupe sus propuestas de datos y acceso a Internet. Sin embargo, dispone de una interminable lista de ofertas tremendamente interesantes, fácilmente accesibles si contamos con un Nokia 3650 o 7650, ya que sólo ha preparado el Menú Multimedia para estos modelos.



Los juegos en Java son cada vez más atractivos y adictivos. No es raro que los operadores nos ofrezcan muchas posibilidades para descargarlos al teléfono.

Por ejemplo, acaba de poner en marcha *Caza Canciones*, un servicio capaz de identificar la canción que está sonando con sólo acercar el móvil a la fuente de sonido. Si es claro y el tema no es completamente desconocido, en unos segundos, recibiremos en el móvil un mensaje de texto indicándonos autor y título de la misma.

Otros servicios, muy útiles, son los basados en la localización. *¿Dónde? MMS*, nos permite conocer las gasolineras, farmacias, hoteles, cines, etc. más cercanos. Para ello, nos manda un mapa gráfico con nuestra

Coste de los servicios

Aunque algún detalle hemos comentado, no hemos entrado a juzgar directamente el precio de los servicios multimedia de los diferentes operadores. De entrada, hemos de tener presente que realizar cualquier envío o recepción de datos, ya sea para navegar por WAP o i-mode, enviar imágenes o descargar juegos y melodías supone un coste de transmisión GPRS. Así, por ejemplo, en Amena nos cobran 0,02 euros por Kbyte transmitido/enviado, 15 euros por un bono de 10 Mbytes/mes y 30 euros por el de 25 Mbytes/mes. En MoviStar, 0,024 euros por Kbyte, 6 por el bono de 1 Mbyte y 30 por el bono de 20 Mbytes. Finalmente, en Vodafone, 0,02 euros por Kbyte, 10 por el bono de 2 Mbytes y 30 por el de 20 Mbytes.

Con estas cifras a la vista, podemos comprobar dos cosas: la primera es que no existen grandes diferencias de tarificación entre un operador y otro, y la segunda es que tendremos que elegir cuidadosamente el bono que más nos conviene. En general, los de 1, 2 y 10 Mbytes están pensados para usuarios que van a recurrir a GPRS para navegar por WAP, descargar melodías o «logos» y practicar con juegos *on-line*. Los bonos de 20 o 25 Mbytes sólo serán rentables para clientes que aprovechen la tecnología GPRS al conectarse a Internet con su portátil, descargar correo electrónico o navegar por la Red. Aun así, si nos pasamos del bono, el precio por Kbyte fuera de los incluidos suele ser mucho más económico que el estándar.

En cualquier caso, nunca se nos debería ocurrir ponernos a navegar alegremente sin uno de estos bonos. A 0,02 euros el Kbyte, sólo es una buena idea emplear esta tarifa para usos muy esporádicos o para probar el servicio y ver si nos convence. Si no somos conscientes de ello, podemos llevarnos un buen susto a final de mes con la factura.

A ello, además, habrá que sumar el coste de los elementos *Premium* que consumamos. Todos suelen explicar con claridad su coste asociado, pero, nuevamente, habrá que tener cuidado para no pasarnos.

situación y la ubicación de los establecimientos solicitados. Igualmente, dispone de otros tantos que nos ofrecen información de las ofertas de los lugares por los que pasamos, de las incidencias de tráfico o de los niveles de polen de la zona. El problema es que para activar o acceder a cada uno de ellos, si no lo hacemos a través del Menú Multimedia, hemos de enviar un mensaje con un código determinado que será necesario recordar o tener apuntado.

También desde el menú descargaremos imágenes y melodías para el móvil, almacenaremos fotos, enviaremos vídeos, jugaremos (desarrollos muy simples vía MMS o SMS basados en enviar y recibir información) o remitiremos postales multimedia para, por ejemplo, felicitar el cumpleaños a un amigo.

Como decíamos al comienzo, cuenta con algunos servicios extremadamente interesantes y diferenciadores del resto de competencia, pero le falta amigabilidad para usarlos. Si contamos con un Nokia 3650 o 7650, en los que se puede instalar la aplicación de Menú Multimedia que, en cierta forma, los aglutina, las cosas mejoran, aunque siguen faltando opciones frente al resto de jugadores del mercado.

Gracias a J2ME, tanto las grandes pantallas a color como las capacidades polifónicas de los terminales han mejorado notablemente

MoviStar

La marca de Telefónica Móviles es líder absoluto de telefonía GSM en nuestro país y, como tal, cuenta con una de las mejores plataformas multimedia, aunque seguida muy de cerca por Vodafone live! Toda su estrategia tiene como eje el entorno i-mode, que licenció al operador NTTDoCoMo para explotarlo comercialmente en nuestro país. i-mode, al que ya dedicamos un artículo en el número de julio-agosto, emplea un lenguaje CHTML (Compact HTML), muy similar al que clásicamente se ha utilizado para programar las páginas webs. Sobre ese entorno, mantiene su portal e-moción, que cuenta con innumerables servicios de toda clase y que ha evolucionado desde la versión WAP, aún hoy disponible.

Sin embargo, la gran revolución de MoviStar no sólo reside en la plataforma i-mode, para lo que es necesario un terminal compatible. Los nuevos Nec N-341i y Mitsubishi m222i disponen de un menú de acceso directo desde la pantalla principal llamado *e-moción*. Una vez dentro, podemos acceder a Internet a través de i-mode o, si lo deseamos, pasar directamente a los servicios de mensajería multimedia: captura de imágenes, álbum fotográfico y envío de MMS o correos electrónicos con datos adjuntos. Esto, que resulta muy lógico para el usuario al aglutinar todos los servicios de mensajería e Internet bajo un mismo botón, ofreció una gran complejidad tecnológica que tardaron meses en resolver con los fabricantes de cada terminal.

Obviamente, los resultados se notan, por lo que es posible manejar mensajes multimedia sin necesidad de saber nada de los menús del terminal; además, navegar por Internet a través de i-mode es una verdadera maravilla. Ya hablamos en el anterior artículo de la buena velocidad que ofrecía este sistema trabajando sobre conexiones GPRS y las opciones que nos brindaba a la hora de comprar canciones para el móvil, escuchándolas antes de pagarlas. Además, este entorno cuenta con la ventaja de que los servicios no sólo se ofrecen desde la propia Telefónica Móviles, sino que, al ser un estándar, cualquier proveedor está capacitado para llegar a un acuerdo con la compañía y entregar sus desarrollos a los abonados.

Entre las novedades más interesantes que podemos encontrar, al margen de los imprescindibles servicios de noticias, callejeros gráficos, guías de ocio, páginas amarillas e incluso el acceso a la banca *on-line*, está el karaoke, presentado recientemente. De esta forma, en la pantalla del móvil va apareciendo la letra de la canción elegida, mientras su melodía polifónica suena de fondo. Otra idea más para un público eminentemente juvenil. Lo mismo que las videodescargas, que permiten bajar vídeos divertidos o secciones especiales como la de *Operación Triunfo*, con información, fotos, música o «logos» de este concurso televisivo. Al cierre de esta edición, la compañía ha anunciado el lanzamiento de un nuevo servicio de reproducción de vídeo en tiempo real y mediante descarga disponible, de momento, para los modelos de Nokia 3650 y 6600.



Las capacidades musicales son muy importantes. El nuevo 3300 de Nokia es todo un reproductor MP3 de alta calidad.

Los juegos también han sido tenidos en cuenta por los responsables de e-moción desde el comienzo de la etapa multimedia de los terminales. De hecho, posee una gran cantidad de alta calidad, avalados por nombres como Rayman 3, Charlie's Angels, FIFA 2003 o The Hulk. Todos ellos se han creado en el lenguaje J2ME, aunque, según sus requerimientos de pantalla, memoria y procesador, no todos los dispositivos pueden ejecutarlos.

Vodafone

La antigua Airtel, ahora filial de la mayor operadora del mundo de móviles, Vodafone, lanzó hace ya muchos meses su Vodafone live!, un proyecto que comenzó a funcionar en Reino Unido y pronto se extendió al resto de países donde la compañía estaba presente. Esta plataforma funciona sobre WAP, aunque con navegadores y terminales convenientemente personalizados, que permiten disfrutar de una mayor sencillez y amigabilidad de navegación. De nuevo, al igual que ocurría en Amena o MoviStar, no todos los aparatos están preparados para aprovechar esta plataforma de datos y multimedia. Aparte de ciertos equipos de Nokia y Sony-Ericsson, la multinacional se ha basado sobre todo en los modelos de Sharp (primero el GX-10i y ahora



Amena cuenta con servicios ingeniosos e inéditos, pero no con una plataforma que los aglutine para un acceso rápido y sencillo con todos los modelos.

el GX-20). De hecho, gracias al primero de ellos, Vodafone presentó un terminal con cámara cuando el 7650 de Nokia prácticamente estaba llegando al mercado.

Su plataforma se divide en ocho grandes apartados que permiten acceder a multitud de servicios. Nuevamente, encontramos posibilidades para obtener información de última hora, descargar tonos y melodías para nuestro móvil y, sobre todo, una ingente cantidad de recursos para los momentos de ocio. Además de poder descargar juegos Java de gran calidad, hallaremos decenas de apartados como chistes, mensajes ingeniosos, frases célebres, etc. En definitiva, una mina de información para el público más joven. Eso sí, la navegación, debido a su sistema, es algo más pesada que en el caso de i-mode, con el que, al menos en apariencia, resulta más ligera y rápida. También se aprecia un menor lucimiento gráfico y de efectos, aunque, en todo caso, supera con creces al clásico portal WAP a los que estábamos acostumbrados.



El punto fuerte de e-moción de MoviStar es que emplea i-mode. Aunque precisa de un terminal específico, es el más rápido, eficaz y funcional de todos.

Ahora bien, echamos de menos la integración de funciones como en el caso de e-moción. Pinchando sobre el botón *live!* del terminal, accedemos al menú WAP de contenidos del portal, entre cuyas opciones sólo localizamos la de almacenar imágenes fotográficas en un álbum o enviar mensajes de correo electrónico. Sin embargo, para acceder a la cámara o a los mensajes MMS, hemos de movernos por la interfaz del propio aparato. Esto parece algo lógico, sin embargo, nos da menor sensación de que todo está integrado como ocurre en MoviStar con sus teléfonos Mitsubishi y Nec, que hemos tenido la oportunidad de probar.

Por último, hay que destacar el acierto de crear un servicio llamado *Vodafone Messenger* que permite, al estilo del Messenger para PC, «chatear» con nuestros amigos con un *nickname* propio.

Conclusiones

Juzgar todo lo expuesto y sacar algunas conclusiones sobre este asunto es una tarea sencilla. Nos parece loable que, por fin, los móviles modernos ofrezcan algunas de las funcionalidades que nos llevan años prometiendo (recordemos los tiempos del «augepufo» del UMTS). También nos alegra que, por fin, los operadores se hayan puesto manos a la obra para mejorar los tristes portales WAP que hace tan sólo un año tenían que soportar los que se aventuran a probar eso de «navegar desde el móvil».

Todo ello ha hecho posible que comience a ser factible que los usuarios realmente inviertan en la compra de un terminal de precio elevado, ya que a cambio van a recibir funcionalidades realmente interesantes. Y aunque a los contenidos aún les queda mucho por delante, las pantallas en color, los mensajes MMS y la mejora en la transferencia de datos están haciendo que ya comiencen a resultar altamente interesantes muchos de ellos, sobre todo en el plano lúdico y de localización. Bajo nuestro punto de vista, son los dos puntos fuertes de la nueva etapa. En el apartado de ocio, los juegos, el envío de imágenes y vídeo o la descarga de melodías para personalizar o escuchar en el propio móvil es una realidad que, sin duda, está creando adeptos incondicionales. En el campo de la localización, muchos comenzarán a valorar el poder de encontrar una farmacia, un hotel o una gasolinera en un lugar por el que no han pasado nunca, incluso con la opción de visualizar el mapa de la zona que les permita localizar los puntos fácilmente.

Los vídeos resultan muy atractivos para los usuarios, aunque aún son escasos los terminales que permiten su captura y posterior envío vía MMS.

Otra cosa es juzgar a los operadores. Todo ellos tienen cosas positivas y también negativas. Para empezar, aún resulta criticable que sólo unos pocos terminales nos permitan disfrutar de estos portales de contenidos, al margen de que parte de ellos son caros y voluminosos. Pero, metidos en los propios contenidos y en el entorno, tenemos que encumbrar a e-moción de MoviStar con su i-mode, una plataforma cómoda, sencilla y rápida para manejar elementos multimedia, mensajes y navegación por Internet. Eso sí, es un portal demasiado serio y corporativo, que en nuestra opinión necesita añadir un mayor número de contenidos de ocio y diversión que, seguramente, son los que van a hacer que el consumidor de la calle gaste. Por ello, las páginas i-mode que los diferentes *partners* y usuarios personales creen en los próximos tiempos resultarán decisivas.


La multinacional Vodafone cuenta con un portal multimedia altamente atractivo para el público juvenil, con decenas de recursos para el ocio.

En el segundo puesto está Vodafone live!, un portal realmente atractivo para el usuario final, repleto de propuestas atractivas, promociones (durante el verano regalaban 30 euros al mes para navegar por GPRS y descarga de juegos Java) y con un estilo e interfaz tremendamente fresca y divertida. Eso sí, la base sobre la que funciona es WAP, lo que le resta algunas posibilidades e impide que pueda ofrecer todas las prestaciones de e-moción.

En último lugar, se situaría a Amena, ya que no tiene una marca definida y llamativa para el usuario final. Dispone, en cambio, de servicios inéditos profundamente llamativos y diferenciadores, pero que hay que conocer a fondo (números a los que mandar mensajes y códigos que incluir en dichos mensajes) para poder aprovecharlos. Es una compañía con iniciativa e ideas, pero quizá mal presentadas y empaquetadas para que resulte sencillo utilizarlas. **PCA**

Eduardo Sánchez Rojo

Mensajes con música de colores

Últimas tendencias en móviles con pantalla a color y mensajes multimedia

Pese a que fabricantes y operadoras de telefonía se están centrando en la mejora del envío de mensajes multimedia a través de una evolutiva red de datos, no se puede olvidar la tecnología inalámbrica o el demandado sector lúdico, respaldado por una creciente gama de videojuegos.

Por Miguel Ángel Delgado

Ya es una realidad que se hable de teléfonos con «megas» de memoria, reproductores de audio y vídeo, aplicaciones propias de un PC e incluso funciones propias de otros dispositivos, como la cámara o el PDA. Y es que la «unión» entre operadoras y fabricantes está dando como resultado unos móviles perfectamente preparados para actuar con los servicios que las primeras prestan al usuario. Así, los terminales casi de ciencia ficción que se presentaban hace poco más de un año se van situando a día de hoy entre la gama media en lo que a prestaciones se refiere. A este ritmo, en cinco años no quedará ningún teléfono en el mundo sin pantalla en color, videojuegos o cámara, por no hablar de las tecnologías que vengan. Al igual que en la década de los 70 los televisores dieron irremisiblemente paso al color, la comercialización hoy día de un móvil sin pantalla en color ya se plantea como un paso atrás. Los valores de este tipo de *displays* parecen claros frente a las «antiguas» pantallas monocromo. Entre sus fines está la sustitución de las líneas de texto por prácticos iconos, la incorporación de cámara digital para tomar instantáneas lo más reales posibles y la navegación por Internet de una forma más próxima a la del ordenador.

¿Qué nos deparará el mercado móvil? y ¿en cuestión de cuánto tiempo? No es fácil contestar a ninguna de estas dos preguntas, básicamente porque, en gran parte, estas cuestiones las decidirá el propio usuario. Lo que sí podemos es augurar un excelente futuro como demuestra el incremento en la venta de terminales que ha experimentado el mercado en menos de un año. Así por ejemplo en nuestro país se alcanzará la cifra de 11,1 millones de teléfonos vendidos a finales de 2003, lo que significa un diez por ciento más que el pasado año. Estos datos revelan que aproximadamente un 80 por ciento de la población española es poseedora de por lo menos un teléfono móvil. A esta demanda se responde por parte de los fabricantes y operadores con un mayor y mejor número de servicios en la red GSM. Principalmente parece que se dará impulso a la mensajería multimedia MMS pero sin olvidar los sencillos mensajes de texto, ya que se estima que el tráfico de estos últimos alcance su mayor punta en 2004 con 11.500 millones de SMS. A partir de ese momento se iniciaría una leve estabilización y un incremento de hasta los 3.000 millones de MMS diarios pero evidentemente parece que al SMS aún le queda «mucha guerra». Con estas previsiones de futuro, no es de extrañar que surjan teléfonos móviles con dos funciones básicas: hablar y mandar y recibir mensajes de texto.

Esto precisamente es lo que ofrecen otro tipo de terminales que además inauguran un nuevo planteamiento: el de empezar a ser considerados un complemento de alta moda. Nos referimos a la colección *Xelibri*,



Los teléfonos Xelibri están pensados para ser lucidos uno por cada temporada del año.

Características de los modelos analizados

					
Fabricante	**LG**	**Mitsubishi**	**Nokia**	**Philips**	**Sagem**
Modelo	G7100	m222i	3300	530	MY X-6
Web	www.lge.es	www.mitsubishi-telecom.com	www.nokia.es	www.philips.com/530	www.sagem.com
Teléfono	902 500 234	902 116 858	902 404 414	902 113 384	91 375 33 76
Precio (euros)	379	250	250	230	355
Características					
Peso (gr.)	99	95	125	85	106
Dimensiones (mm.)	89 x 46 x 24	115,5 x 47 x 19	114 x 63 x 20	98 x 44 x 18	110 x 46 x 22
Pantalla en color	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Número de colores	65.536	4.096	4.096	65.536	65.536
Resolución	128 x 160	128 x 141	128 x 128	128 x 128	128 x 160
Melodias polifonicas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
MP3	No	No	Sí	No	No
Radio	No	No	Sí	Sí	No
Calculadora	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Alarma	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Juegos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Grabación de voz	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Cámara fotográfica	Sí	No	No	Opcional	Sí
Cámara de vídeo	No	No	No	No	No
SMS	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
EMS	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
MMS	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Escritura predictiva	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Java	Sí	Sí	Sí	No	No
GSM	900/1800	900/1800	900/1800	900/1800	900/1800
WAP	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
GPRS	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
i-Mode	No	Sí	No	No	No
Infrarrojos	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Bluetooth	No	No	No	No	No
Batería	Li-Pol 780 mAh	Li-ion 900 mAh	Li-ion 720 mAh	Li-ion 720 mAh	Li-ion 1050mAh
Tiempo conversación	2h	4h	3h 30min	6h	4h 30min
Tiempo en espera	200h	35h	230h	300h	450h
Calificación					
Valoración	4,5 (PC ACTUAL Mejor Compra)	3,9	4	3,9	3,8
Precio	3,4	3,6	3,6	3,6	3,5
GLOBAL	**7,9**	**7,5**	**7,6**	**7,5**	**7,3**

subsidiaria de Siemens, formada por una gama de dispositivos que llegarán a las tiendas este último trimestre y que pretenden reducir la tecnología incluida en el terminal para abaratar costes (si bien es cierto que hablando de «teléfonos de diseño» no creemos que se trate de dispositivos muy económicos). Esta gama está compuesta inicialmente por cuatro terminales y se presenta como «un móvil para cada estación del año», además de ofrecer modelos con diseños especiales para mujeres (con formas más redondeadas) y para hombres (más alargados y que se pueden colgar).

El móvil hecho a medida

El 2004 será un buen año para las comunicaciones en Europa. La tercera generación de móviles o los *SmartPhones* son un anticipo de las nuevas tecnologías que se tratarán de implantar. Pero ¿tendrán éxito? Es posible que el tiempo vaya dando la razón a las tecnologías, pero su implantación dependerá (como casi siempre) del abaratamiento de los móviles. Por ejemplo, en la actualidad la rebaja de precios (gracias en gran parte a la subvención de los operadores) ha colaborado decisivamente a que el 25 por ciento de los móviles vendidos tenga pantalla en color, frente al cuatro por ciento del primer trimestre del año.

Pero mientras en el viejo continente tanteamos este tipo de nuevos dispositivos, Asia ya prepara la que será la cuarta generación de telefonía móvil que llegará a transmitir datos a 1 Mbyte por segundo, una velocidad

	Samsung	Sharp	Siemens	Sony Ericsson
	S300M	GX-20	SL55	T610
	www.samsungmobile.com	www.vodafone.es	www.my-siemens.com	www.sonyericsson.com
	902 101 130	1441	902 317 417	902 180 576
	375	360	450	450
	70	105	79	95
	80 x 40 x 20	96 x 49 x 25	81,6 x 44,5 x 21,9	102 x 44 x 19
	Sí	Sí	Sí	Sí
	65.536	65.536	4.096	65.536
	128 x 128	240 x 320	101 x 80	128 x 160
	Sí	Sí	Sí	Sí
	No	No	No	No
	No	No	No	No
	Sí	Sí	Sí	Sí
	Sí	Sí	Sí	Sí
	Sí	Sí	Sí	Sí
	No	Sí	Sí	Sí
	No	Sí	Opcional	Sí
	No	Sí	No	No
	Sí	Sí	Sí	Sí
	Sí	Sí	Sí	Sí
	Sí	Sí	Sí	Sí
	Sí	Sí	Sí	Sí
	Sí	Sí	Sí	Sí
	900/1800/1900	900/1800/1900	900/1800/1900	900/1800/1900
	Sí	Sí	Sí	Sí
	Sí	Sí	Sí	Sí
	No	No	No	No
	Sí	Sí	Sí	Sí
	No	No	No	Sí
	Li-ion 650 mAh	Li-ion 720 mAh	Li-Pol 500 mAh	Li-Pol 750 mAh
	5h	3h 30min	3h 30min	14h
	145h	250h	210h	315h
	4,4	4,8	4,1	4,6
	3,4	3,4	3,2	3,2
	7,8	**8,2** PC ACTUAL Recomendado	**7,3**	**7,8**



Los prototipos de móviles de tercera generación con el de la imagen presentan una pantalla muy característica y una cámara que grabará vídeo.

que pocos móviles soportarán inicialmente. Los teléfonos actuales ya cuentan con tecnología para hacer que el envío y la recepción de datos sean aceptablemente rápidos, pero el usuario y, muy especialmente, sus necesidades determinarán el tipo de dispositivo que se usará. Así, a grandes rasgos, mientras que los clientes profesionales optarán por las tecnologías de comunicación más avanzadas (GPRS, WAP, conexiones Bluetooth y correo e Internet en el móvil a gran velocidad), los usuarios jóvenes buscarán la reproducción y edición de música, el envío de SMS y MMS y la personalización minuciosa de su terminal. Por eso, en las siguientes páginas os ofrecemos una comparativa de nueve teléfonos móviles que incluyen características muy dispares entre ellos, como puede ser la incorporación de cámara digital unos y la reproducción de archivos de audio MP3 otros, lo que no hecho sino igualar más la valoración de los móviles. Lo que ha establecido un nexo común entre ellos ha sido el hecho de contar con pantalla en color y, como consecuencia de ello, que posibilitaran el envío de mensajes multimedia.

Por otro lado, mencionar que ninguno de los modelos de la comparativa ofrece funciones de agenda (o PDA) ni GPS, dos utilidades que tienen mucho que decir en el campo de la telefonía móvil pero que aún son difíciles de encontrar en los modelos existentes en el mercado (sobre todo porque suponen un considerable aumento de precio de los dispositivos).

No es fácil valorar un dispositivo de este tipo ya que, como comentábamos antes, las carencias en un campo pueden ser bien aceptadas por un usuario que no precisa ese tipo de características mientras que, a la vez, puede ofrecer otro tipo de tecnología o funciones que se adaptan a su uso cotidiano, como pueden ser el caso de videojuegos o las posibilidades que aporta el novedoso i-mode. Dicho esto se puede intuir que determinados aspectos técnicos de los terminales analizados son valorados en cuanto a su originalidad, novedad y funcionamiento pero, por supuesto, siempre en un plano secundario respecto a la función principal de un móvil: la comunicación. Por ello, la calidad de la cámara y/o la posibilidad de editar y escuchar formatos de audio no serán determinantes para establecer una valoración ya que no son sino funciones adicionales, aunque lógicamente una buena imagen y una melodía de calidad siempre son bien aceptadas.

Por último, mencionar la importancia que hemos dado al tamaño y calidad de la pantalla a la hora de analizar los productos. Si el eje de estos móviles es el mensaje multimedia, es lógico que el *display* en el que se visualizan estos sea determinante en su valoración. Asimismo una buena conectividad y facilidad para manejar el teléfono son características que hacen que la interacción entre el usuario y su terminal sea cómoda, con lo cual la mejora en estos campos será recibida de forma positiva. **PCA**

LG G7100

● ● ● El nuevo terminal multimedia de LG Electronics busca hacerse un hueco dentro de los últimos modelos con cámara digital integrada. Entre sus características destaca un elemento innovador: una pantalla capaz de girar hasta 270 grados, aportando con ello diferentes posibilidades para hacer fotografías. Este modelo no deja de sorprender desde el momento en que se abre ya que la excelente calidad de la pantalla y el sencillo manejo del software harán muy agradable cualquier acción llevada a cabo por el usuario. Si bien es cierto que su volumen puede parecer un poco grande para ser de los denominados «teléfonos de concha», se agradece que el tamaño de los botones sea generoso.

Por lo que se refiere a la parte técnica, además de la pantalla interior de 65.000 colores, tiene un *display* auxiliar en la parte externa y también en color. La comunicación y transmisión de datos es cuanto menos rápida, debido a la tecnología GPRS clase 10 o, sencillamente, el más familiar puerto de infrarrojos.

La parte lúdica se ve recompensada además de por los ya casi obligados juegos, por la riqueza de las aplicaciones Java y por las musicales melodías polifónicas.

Por la parte negativa, tenemos la ausencia de tribanda y el hecho de que no opere en la frecuencia de los 1.900 MHz.

G7100

Características
Pantalla de 65.536 colores. Melodías polifónicas. MMS. Cámara digital integrada. Crea secuencia de imágenes. GSM 900/1800. WAP. GPRS clase 10. Puerto IrDA

Precio
379 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: LG Electronics
Tfn: 902 500 234

Web
www.lge.es

Calificación

Valoración	4,5
Precio	3,4
GLOBAL	**7,9**





Mitsubishi

● ● ● Como pionero en la tecnología i-mode en España, el m222i trata de ofrecer entretenimiento e información gracias a la oferta de contenidos que Movistar e-mocion pone al alcance del usuario. Gracias a ello, el terminal nos permite mandar MMS, correos electrónicos y navegar por sitios iHTML a la alta velocidad que puede aportar el GPRS clase 8. Las altas prestaciones del Mitsubishi no se quedan sólo en la comunicación sino que se extienden, por ejemplo, a unos menús que se componen de iconos, lo que facilita su manejo.

Además, la pantalla de 4.096 colores cuenta con un generoso tamaño respecto a otras de similar número de tonos. Gracias a esta pantalla podremos ver con toda claridad la fotografía de la persona que nos llama, siempre que la tengamos en nuestra agenda vinculada a su archivo de imagen correspondiente.

Pero este modelo no sólo destaca por sus características profesionales (especialmente las referidas al correo), sino que permite sacar partido a los ratos libres con los dos juegos que integra. En definitiva, se puede decir que éste es un móvil idóneo para profesionales pero al mismo tiempo un teléfono juvenil que no pasa por alto las «exigencias» del cliente menos exigente con la tecnología.

m222i

Características
Pantalla de 4.096 colores. i-mode. Melodías polifónicas. MMS. GSM 900/1800. GPRS clase 8. Puerto IrDA

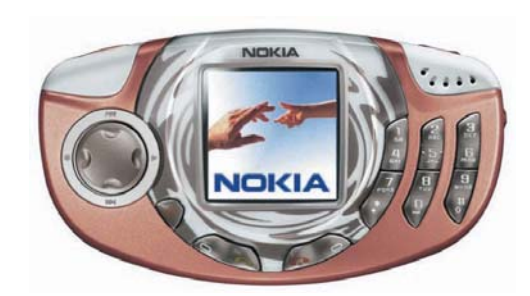
Precio
250 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Mitsubishi
Tfn: 902 116 858

Web
www.mitsubishi-telecom.com

Calificación

Valoración	3,9
Precio	3,6
GLOBAL	**7,5**



Nokia 3300

● ● ● El fabricante finlandés sigue revolucionando el mercado de la telefonía móvil, en este caso con un dispositivo que cumple como terminal y como reproductor de música MP3. Al igual que el modelo de Philips analizado en esta comparativa, el 3300 cuenta con gran capacidad para las funciones acústicas, incluyendo radio FM, melodías avanzadas (denominadas *True Tones*) y juegos y aplicaciones bastante bien desarrollados. Para memorizar las pistas de audio cuenta con una tarjeta de memoria MMC de 64 Mbytes incluida en el paquete.

Pero no podemos obviar las demás funciones de este Nokia, que entre otras tecnologías incluidas cuenta con una pantalla de 128 x 128 píxeles con 4.096 colores que ofrece la luminosidad propia de los dispositivos de este fabricante. También cabe señalar que la comunicación con el dispositivo se puede establecer mediante GPRS o bien desde el puerto USB ya que, curiosamente, carece tanto de IrDA como de Bluetooth.

En conclusión, se puede afirmar que al igual que el modelo de Philips se trata de un móvil que de momento no tiene rival en cuanto a sus características. Y es que aunque ambos se decanten por el apartado sonoro, son tan equiparables como distintos, aunque no lo parezca. **PCA**

3300

Características
Pantalla de 4.096 colores. Melodías polifónicas. Reproductor de MP3. SMS y MMS. GSM 900/1800. WAP. GPRS. Conexión USB. Radio FM

Precio
250 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Nokia
Tfn: 902 404 414

Web
www.nokia.es

Calificación

Valoración	4
Precio	3,6
GLOBAL	**7,6**



Philips 530

● ● ● Este teléfono viene sin duda dirigido a la audiencia más joven del mercado. Se trata del primer móvil dedicado a la creación de música, y no nos referimos a la del compositor de melodías sino a todo un mezclador de hasta nueve pistas. La experiencia de manejar este dispositivo es sobre todo muy rica para el oído ya que, aunque dispone de una TFT de 128 x128 píxeles con 65.000 colores, a la luz del día su pantalla no muestra la claridad que pueden ofrecer Samsung o LG en sus *displays*.
Como decíamos, la baza del 530 viene de parte de la acústica ya que, además de las melodías Hi-Fi o de la opción de crearlas mediante la función BeDJ, cuenta con radio FM para disfrutar de todo tipo de música, aunque no sea creación nuestra.
Respecto a su manejo, el dispositivo presenta muchas similitudes con su hermano Fisio 825 ya que los dos cuentan con una interfaz de menús en carrusel muy similar y que, en ambos casos, resulta algo lenta.
Para los usuarios que quieran hacer fotos desde el móvil se ofrece de forma opcional una cámara acoplable que posibilita la toma de fotografías incluso en modo nocturno, algo flojas de calidad pero innovador cuanto menos. En caso de no disponer de la cámara, el teléfono incorpora un galería de imágenes originales, atípicas y de muy aceptable calidad.

530

Características
Pantalla de 65.536 colores. Radio FM. Función BeDJ. Melodías polifónicas. MMS. Cámara digital opcional. GSM 900/1800. WAP. GPRS. Puerto IrDA

Precio
230 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Philips
Tfn: 902 113 384

Web
www.philips.com

Calificación

Valoración	3,9
Precio	3,6
GLOBAL	**7,5**

Sagem X-6

● ● ● Se trata de un teléfono móvil multimedia que incorpora una cámara digital de alta calidad situada en su parte posterior y protegida con una tapa deslizante. Por la parte frontal. el terminal está equipado con una pantalla TFT de 128x160 píxeles con 65.000 que hará las delicias del usuario tanto para ver las fotografías como para navegar por los menús. Este Sagem tiene la capacidad de enviar y recibir mensajes MMS, para lo cual está equipado con tecnología GPRS clase 10 para dar mejor soporte a la comunicación de datos. El usuario profesional puede echar de menos el soporte para Java o el Bluetooth y deberá conformarse con la conexión vía IrDA, algo lenta pero bastante efectiva en cualquier caso.
Un aspecto destacado de este terminal es que puede personalizarse con salvapantallas e iconos animados y cuenta con juegos integrados, imágenes, sonidos y melodías Hi-Fi, aspectos que harán las delicias de todo aquel al que le guste tener el móvil caracterizado a su gusto.
Aunque el exterior del teléfono también se puede cambiar mediante carcasas, su aspecto se antoja demasiado quebradizo y no da sensación de robustez sino todo lo contrario; eso sí, el detalle de cubrir la cámara aporta seguridad contra arañazos y golpes en el objetivo.

MY X-6

Características
Pantalla de 65.536 colores. Melodías polifónicas. MMS. Cámara digital integrada. GSM 900/1800. WAP. GPRS. Puerto IrDA

Precio
355 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Sagem
Tfn: 91 375 33 76

Web
www.sagem.com

Calificación

Valoración	3,8
Precio	3,5
GLOBAL	**7,3**



Samsung

● ● ● La marca surcoreana sigue la línea de sus últimos móviles denominados de «doble hoja» o también de «concha» lanzando al mercado este terminal que supone una evolución de su modelo S300 respecto al que se han introducido mejorías en el apartado multimedia. La ligereza y el reducido tamaño son dos de los mejores valores de este dispositivo en lo que a su aspecto físico se refiere, con el pequeño inconveniente de la alargada antena (que puede estorbar a unos aunque también ser muy apreciada por otros) que, sin embargo, contribuye a la buena recepción de cobertura.
El S300M presenta dos pantallas. Por lo que se refiere a la interna debemos resaltar que la iluminación, el brillo y el contraste (regulables desde una opción en el menú) aportan una sensación de excelente viveza a los 65.000 colores que puede mostrar. Por otro lado tenemos la pantalla externa situada en la tapa y con una resolución de 96 x 64 píxeles y hasta 256 colores.
Entre las dotaciones comunicativas del S300M está la posibilidad de enviar SMS, EMS y MMS, aunque no cuente con cámara digital para la toma de fotografías. Para el envío y recepción de datos ofrece tecnología WAP, GPRS y puerto de infrarrojos IrDA, aunque el usuario más exigente puede echar de menos el Bluetooth. **PCA**

S300M

Características
Pantalla de 65.536 colores. Pantalla auxiliar externa de 256 colores. Melodías polifónicas. MMS. GSM 900/1800/1900. WAP. Java. GPRS. Puerto IrDA

Precio
375 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Samsung
Tfn: 902 101 130

Web
www.samsungmobile.com

Calificación

Valoración	4,4
Precio	3,4
GLOBAL	**7,8**



Sharp GX 20

● ● ● La unión Sharp-Vodafone ha dado fruto y parece que tras el «joven» GX 10 y el GX 10i, el fabricante «ha puesto toda la carne en el asador» lanzando un teléfono que saciará sobradamente las inquietudes tanto de profesionales como de «caprichosos». A primera vista, el dispositivo resulta demasiado grande para ser un terminal de doble hoja (o tipo «concha»), pero éste es un detalle que se agradece en el momento en que se abre y se aprecia el tamaño de la pantalla.

Este móvil tribanda está preparado para albergar los últimos servicios (y algunos de los que vendrán) del operador español de telefonía, como puedan ser GPRS y WAP para el envío de las capturas instantáneas o los vídeos tomados con la cámara. Ésta se sitúa en la parte frontal del dispositivo cuando esté está cerrado, junto a la pantalla secundaria y a una curiosa luz auxiliar que puede hacer las veces de pequeño flash. La calidad de la cámara y la de la imagen mostrada por el *display* supera con creces todas las vistas en esta comparativa. La excelente nitidez y definición de la TFT de 65.000 colores y su increíble tamaño de 240 x 320 píxeles harán que el usuario se sienta como delante de un minitelevisor. El sonido no se queda atrás y eso lo respaldan las melodías polifónicas y los tonos del juego basado en Java que incorpora.

GX 20

Características
Pantalla de 65.536 colores. Melodías polifónicas. MMS. Cámara digital y flash. Graba videoclips. GSM 900/1800/1900. WAP. GPRS. Puerto IrDA. Java

Precio
360 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Sharp
Tfn: 1441

Web
www.vodafone.es

Calificación

Valoración	4,8
Precio	3,4
GLOBAL	**8,2**





Siemens SL55

● ● ● Un teléfono móvil de diseño reducido al tiempo que original y elegante. Posee un teclado deslizante que se despliega hacia abajo desde la parte posterior. Cerrado posee un tamaño realmente reducido mientras que una vez abierto descubre un teclado igualmente reducido con lo que sus botones resultan algo pequeños e incómodos. La pantalla es suficiente para ver hasta siete líneas de texto a todo color, aunque con la luminosidad y el brillo bastante limitados en comparación con otros terminales de la comparativa.

La interfaz sigue siendo poco intuitiva para quien no ha usado nunca un terminal de esta marca, por lo que requiere un un periodo de adaptación.

El aspecto tecnológico de este tribanda (opera bajo 900/1800/1900 Mhz) se mantiene bien cubierto con el GRPS clase 8 y el navegador WAP 1.2.1., además del puerto de infrarrojos (IrDA).

Para crear mensajes multimedia podemos acoplar el accesorio opcional *Quick Pic Camera*, con el que obtendremos fotos de hasta 640 x 480 píxeles, no muy aptas para enviar pero sí para personalizar la interfaz del móvil. En cualquier caso, la ausencia de cámara integrada o la limitación en el número de colores mostrados en pantalla (4.096) suponen un *handicap* respecto a otros modelos de la comparativa.

SL55

Características
Pantalla de 4.096 colores. Melodías polifónicas. MMS. Cámara digital *Quick Pic Camera* opcional. GSM 900/1800/1900. WAP. GPRS clase 8. Puerto IrDA

Precio
450 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Siemens
Tfn: 902 317 417

Web
www.my-siemens.com

Calificación

Valoración	4,1
Precio	3,2
GLOBAL	**7,3**



Sony Ericsson

● ● ● La calidad estética de este terminal transmite a simple vista simplicidad y robustez desde un diseño rectangular con pocos toques llamativos y donde sólo sobresale una pantalla de gran tamaño que ofrece más de 65.000 colores. Es algo más delgado que su hermano el T310 y esa mejora física se acompaña con un software tan intuitivo, vistoso y rápido que prescindiremos de cualquier manual o instrucciones para manejarlo. Así, con unos pocos minutos dedicados a navegar por sus menús parecerá que lo estamos haciendo con la confianza de hace mucho tiempo. El almacenamiento de datos en el terminal es posible gracias a los dos Mbytes de memoria con los que cuenta, lo que nos ayudará a guardar las instantáneas que tomemos desde la cámara digital integrada en su parte posterior.

Si bien es cierto que la calidad de las tomas no supera la ofrecida por otros teléfonos, sí que tenemos la posibilidad de aplicar algunos filtros o efectos de imagen (como negativo o color sepia). Lo que ocurre es que en algunos casos conseguiremos que la imagen aumente su tamaño lo que no beneficiará su envío a través de MMS.

Respecto a la conectividad y posibilidades de comunicación, el T610 está generosamente equipado con WAP 2.0, WAP Push, GPRS clase 8, Bluetooth, IrDA, *e-mail*, sincronización con PC y SyncML. **PCA**

T610

Características
Pantalla de 65.536 colores. Melodías polifónicas. MMS. Cámara digital integrada. GSM 900/1800/1900. WAP. GPRS. Bluetooth. Puerto IrDA. Java

Precio
450 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Sony Ericsson
Tfn: 902 180 576

Web
www.sonyericsson.com

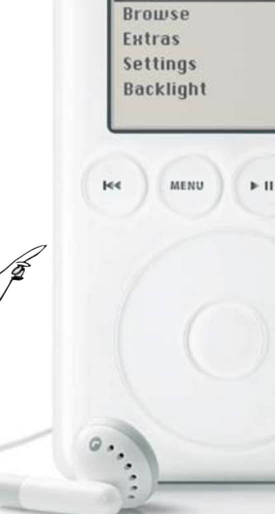
Calificación

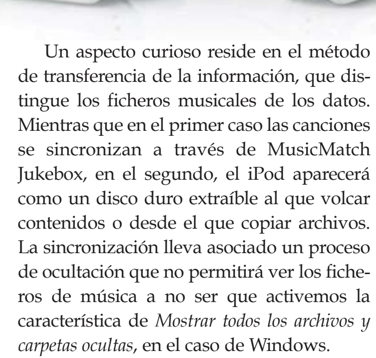
Valoración	4,6
Precio	3,2
GLOBAL	**7,8**

Tu música en el iPod

Redescubrimos a este ingenio en nuestras pruebas de larga duración

Ya en su primera versión, los iPod se convirtieron en objetos de deseo. Ahora, con una nueva serie de mejoras externas e internas, la tentación no ha hecho sino crecer. Su precio, algo elevado, y la ausencia de algunas características son los únicos frenos al incontrolable impulso de hacerse con uno de ellos.



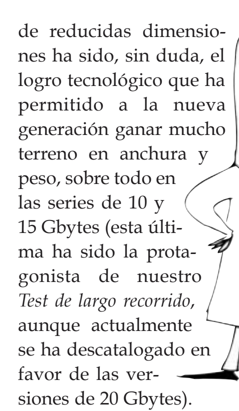


La hornada original de iPod sorprendió con un diseño y unas prestaciones que parecían adelantarse a la época. La introducción de los discos duros compactos de 1,8 pulgadas de Toshiba, con capacidades que iban de los 5 hasta los 20 Gbytes, supuso la piedra angular de unos dispositivos que se completaban con el excelente acabado (hardware y software) que sólo Apple sabe dar a sus creaciones.

La evolución hacia los nuevos modelos no es tan evidente como pudiera parecer a primera vista, sin embargo, los cambios son muchos y muy importantes. La competitividad de estos reproductores ha ganado varios enteros, aunque como descubriremos a lo largo del texto, existen también algunos descuidos que esperamos que se solventen en una próxima revisión del producto.

Batería y disco, más en menos

Uno de los principales óbices que los usuarios encontraron en la primera edición del iPod consistía en la autonomía de su batería. Así es, a pesar de su «gran» tamaño, no ofrecía más de tres horas de reproducción con un uso normal. La introducción de acumuladores de ión de litio de reducidas dimensiones ha sido, sin duda, el logro tecnológico que ha permitido a la nueva generación ganar mucho terreno en anchura y peso, sobre todo en las series de 10 y 15 Gbytes (esta última ha sido la protagonista de nuestro *Test de largo recorrido*, aunque actualmente se ha descatalogado en favor de las versiones de 20 Gbytes).



Esa disminución del volumen no ha sido el único beneficio, ya que su autonomía se ha visto extendida hasta las teóricas ocho horas, según la propia empresa. Esta cifra, como siempre algo optimista, se reduce a seis o siete horas si realizamos un uso más exigente del hardware de Apple (activando la retroiluminación y la creación de las listas de reproducción *On-the-go* varias veces durante la misma sesión). Con todo y con eso, nos encontramos ante uno de los reproductores más avanzados en este aspecto. Además, para recargar el aparato, se puede optar por un enchufe de corriente o por el puerto FireWire del ordenador.

Pero, sin duda, el apartado que más nos llamará la atención es el dedicado al almacenamiento de información. Hoy en día, el catálogo de iPod recoge modelos de 10, 20 y 40 Gbytes, capacidades que satisfarán las demandas de los más exigentes. La evolución de las tecnologías de almacenamiento masivo ha sido igual o más rápida que la de los microprocesadores, y los pequeños discos duros de Toshiba no han sido ninguna excepción. La capacidad total (que, como hemos comprobado, no es exactamente la especificada) puede ser utilizada para guardar música y otros datos adicionales.

Un aspecto curioso reside en el método de transferencia de la información, que distingue los ficheros musicales de los datos. Mientras que en el primer caso las canciones se sincronizan a través de MusicMatch Jukebox, en el segundo, el iPod aparecerá como un disco duro extraíble al que volcar contenidos o desde el que copiar archivos. La sincronización lleva asociado un proceso de ocultación que no permitirá ver los ficheros de música a no ser que activemos la característica de *Mostrar todos los archivos y carpetas ocultas*, en el caso de Windows.

Esta pequeña molestia hace que, para transferir canciones a otras máquinas que no tengan la aplicación, debamos habilitar primero este tipo de vista y luego copiarlas. El inconveniente llega a la hora de resetear el dispositivo para volverlo a sincronizar con la máquina original. Gracias a que este escenario no será muy frecuente, en la mayoría de los casos, MusicMatch será un método decente para realizar dicha tarea. Y decimos sólo «decente» porque la integración del iPod con esta herramienta no es tan clara como debería, aunque con el tiempo nos acostumbraremos a manejar las listas de reproducción y la biblioteca musical de la que dispongamos sin problema. En este sen-

iPod 15 Gbytes para Windows

Características
Reproductor MP3 con un disco duro de 15 Gbytes. Cuna de sicronización con entrada/salida estéreo. Control remoto. *Display* de 160 x 128 píxeles. Botones y rueda táctil de control. MusicMatch Jukebox. Función de disco duro extraíble. Conexión FireWire o USB 2.0 a elegir. Dos fundas protectoras, una de ellas dura

Precio
449 euros, IVA incluido. (versión de 20 Gbytes, ya que la de 15 Gbytes está descatalogada)

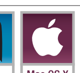
Contacto
Fabricante: Apple
Tfn: 900 150 503

Web
www.apple.com/es

Calificación

Valoración	5,6
Precio	2,4
GLOBAL	**8**







Guiñar el ojo a Windows y Linux

El iPod ha sido hasta el momento el único de los productos de Cupertino que ha podido traspasar la hasta ahora infranqueable barrera de los Mac para convertirse en un dispositivo universal. Mientras que las versiones originales podían ser utilizadas con el PC mediante software de terceras partes (MediaFour Xplay y Ephod, los más conocidos y aún vigentes como alternativas a MusicMatch), los nuevos iPod llegaron con una versión íntegra para Windows directamente desde la propia Apple. Aun cuando la elección del software de sincronización es discutible, este acercamiento a los usuarios del sistema operativo rival ha permitido a esa inmensa mayoría disfrutar del iPod, aunque la experiencia, como dicen desde la compañía, no es la misma que con iTunes. Y como no podía ser menos, Linux da soporte (gracias a la milagrosa comunidad de desarrolladores de código abierto) a este dispositivo, completando un trío que cubre virtualmente a todo el que quiera aprovechar la oportunidad de disfrutar del que probablemente es, desde su lanzamiento, el mejor reproductor del mercado.



La retroiluminación de la pantalla y de la botonera de control permiten utilizar el iPod en plena oscuridad sin ningún tipo de problemas.

tido, iTunes es la envidia de los «peceros», un software prácticamente pensado por y para servir de centro de control del iPod, al menos originariamente.

Bailando en la oscuridad

El acabado interno se completa con una apariencia externa que ha tomado nuevos caminos con respecto al modelo anterior. El primero y más importante es la incorporación de una rueda táctil para movernos por las opciones del menú y de la reproducción, en lugar del aro mecánico de la primera entrega. También son táctiles los accesos rápidos de reproducción y un botón central que hace las veces del pulsador izquierdo de un ratón de PC, permitiendo seleccionar y aceptar los cambios realizados durante el funcionamiento. La sensibilidad es buena, aunque puede resultar molesto, si no hemos activado la opción de sonido para la pulsación, no tener otra respuesta que la que indica el *display*, sobre todo en las funciones que tardan en cargarse (las PIM, esencialmente), con las que dudaremos sobre si hemos o no presionado la tecla correcta.

Entretanto, el detalle más llamativo de esta renovada estética exterior es la retroiluminación, no ya de la pantalla, sino de los botones de reproducción, que se muestran con una aureola roja, otorgándoles un aspecto espectacular en la oscuridad. Por su parte, la entrada de cascos también ha cambiado (no podremos utilizar el control remoto de la anterior versión), como lo ha hecho la situación del conector FireWire; otra de las principales diferencias con respecto a su antecesor, ya que ahora Apple proporciona el cable necesario para aprovechar esta interfaz de conexión. Para los usuarios de Windows, se da la opción de un conector USB 2.0. Sin duda, una alegría para los que posean éste y no el anterior.

Las versiones de 20 y 40 Gbytes incluyen de serie la cuna de sincronización que hace más cómoda la transferencia de archivos con nuestro PC.

El control remoto es uno de los complementos más llamativos de los nuevos modelos de Apple.

El producto de Apple representa uno de los reproductores más avanzados en cuanto a autonomía de uso se refiere

La sincronización de canciones y otros datos es excelente gracias a estas interfaces, además, también se beneficia de un nuevo componente: la base de sincronización. Esta idea tomada de los PDA y Pocket PC dispone de una salida de línea estéreo para conectar el dispositivo a una cadena de música. Y es en este aspecto donde hay que señalar la primera de las faltas del iPod: la incapacidad de grabar audio. No obstante, gracias a la salida de cascos existe una forma de guardar notas de seis segundos.

La otra característica que hubiera sido de agradecer hace referencia al *firmware* o software interno. El conjunto de utilidades residentes ha sido ampliado con gratas sorpresas, como la opción de sincronizar contactos y agenda de citas a través de Outlook, la inclusión de tres mini juegos o la posibilidad de crear listas rápidas de reproducción (*On-the-go Playlists*). Sin embargo, los puristas del sonido volverán a notar la ausencia de la ecualización manual. ¿Y para cuándo la función de radio AM/FM? Sin duda, la presencia de estos detalles convertiría al iPod en un reproductor casi perfecto. Y decimos «casi» porque hay una razón que hará difícil de conseguir este calificativo: su elevado precio. Sea como fuere, nada se puede criticar al inmejorable método de interacción con el dispositivo, a la calidad del sonido obtenido o al ejemplar acabado interno y externo. Sin duda, iPod ha marcado un antes y un después en este segmento.

Al cierre de esta edición, Apple reemplazaba los modelos de 15 y 30 Gbytes por versiones de 20 y 40 Gbytes, respectivamente (idénticos en el resto de características), con una modificación también en los precios. Mientras que la versión de 10 Gbytes cuesta 349 euros, la de 20 sale por 449 y la de 40 Gbytes por 549 euros, IVA incluido. Un precio cada vez más competitivo. **PCA**

Javier Pastor Nóbrega

Un deportivo familiar

Nos montamos en un Honda Accord 2.4 Executive



Polivalencia es una de las palabras que mejor define a este vehículo: berlina de gama media con concesiones al lujo, detalles típicos de automóviles más deportivos y un más que completo equipamiento.

El nuevo Accord, presentado hace ya unos meses, ha supuesto un punto de inflexión en lo que a diseño y concepto se refiere. Las versiones anteriores del veterano modelo de Honda eran, fundamentalmente, un coche familiar de gama media comparable a una larga lista de contrincantes de diferentes nacionalidades. Ahora, las cosas han cambiado con la incorporación de un frontal en forma de cuña, una cintura muy alta que le da un aire musculoso y unos faldones muy cercanos al suelo.

En nuestro caso, hemos tenido la oportunidad de probar el modelo más alto de los tres posibles de la gama (que por el momento sólo se compone de dos motores de gasolina): el 2.4 litros con acabado Executive.

No podemos negar que lo primero que nos impresionó cuando acudimos a recogerlo fue su estética, tremendamente agresiva y deportiva, aspecto que se veía reforzado por la inclusión (como parte del equipo opcional) de unas llamativas llantas de aleación de 17 pulgadas. Pronto descubrimos que todo ello no era pura fachada y que, en realidad, bajo el aspecto de una berlina de tamaño y gama media, encontrábamos todo un deportivo.

Accord 2.4 Executive

Características
Motor gasolina de 4 cilindros, 16v y 2.354 cc, 190 CV a 6.800 rpm y 223 Nm de par motor a 4.500 rpm. Aceleración de 0-100 en 7,8 sg. Velocidad máxima de 227 km/h. Consumo medio de 9 litros/100 kms. Sistemas de frenado ABS y VSA

Precio
27.300 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Honda

Web
www.honda.es

El interior ofrecía un acabado perfectamente rematado, aunque la calidad de algunos mandos podría ser mejorable. Lo más llamativo, sin duda, fueron los asientos tapizados en cuero negro, el techo solar eléctrico y el recubrimiento en símil de madera oscura del salpicadero, puertas y consola central, que le confieren un innegable toque de lujo. No obstante, y sin perder de vista las características mencionadas, una de las razones que justificaba su análisis era el sistema multimedia con DVD Vídeo que incorporaba de manera opcional y que, desde luego, no te esperas en un vehículo de esta clase.

En el interior

Nada más sentarnos en el Accord, comenzamos a sentir una atmósfera deportiva que en otros vehículos de igual o mayor potencia ni siquiera rozamos. Los asientos sujetan extremadamente bien, aunque seguramente resulten demasiado duros para muchos conductores. Por suerte, los reglajes eléctricos de banqueta, respaldo y columna de dirección son muy amplios, lo que lo hará viable para personas de gran estatura.

En general, manejar las diferentes funciones del automóvil resulta sencillo e intuitivo. Por una parte, tenemos la mayoría de los mandos al alcance de la mano, por otra, contamos con un volante multifuncional desde el que manejar el equipo de audio y los diferentes pulsadores del control de velocidad. Del puesto de conducción, lo más atractivo es la iluminación de los relojes, blanco retroiluminado sobre un fondo negro.

Del salpicadero, hemos de destacar la pantalla y mandos multifuncionales que incorpora en su parte central. Con una perfecta simetría, todos los elementos nos permiten gestionar fácil y sencillamente el sistema de sonido y el climatizador bizona, con mandos grandes para que su ajuste nos distraiga lo menos posible. El sistema de audio, eso sí, merece una especial mención por múltiples curiosidades. La primera es que, a pesar de que ofrece las opciones justas e imprescindibles para cualquier equipo de sonido para coches, cuenta con una calidad y potencia a la altura de los mejores. Todo ello apoyado por un excelente sistema de cuatro altavoces y dos *tweeters* perfectamente ubicados y ocultos a simple vista. La segunda es el sistema del cargador de CD. Aparentemente parece un radio-CD convencional, ya que cuenta con una sola ranura para insertar los discos de música, sin embargo, gracias a ésta, podremos ir insertando uno a uno hasta seis CD de audio que se almacenarán en el cargador interno. Con sólo pulsar un botón, seleccionaremos el disco que sea de nuestro agrado.

Equipamiento multimedia

Justo debajo del sistema mencionado, encontramos una tapa retráctil que oculta el

lector DVD-Vídeo. La unidad cuenta con una ranura en la que insertar discos en este formato y en MP3. Para su control, contamos con cinco botones que nos permiten encender el equipo, seleccionar la entrada auxiliar, pasar de capítulo, comenzar la reproducción y expulsar el disco insertado. En la parte derecha de este frontal, tras una tapa de goma, vemos un conjunto de conectores para cables S-Video y de audio de, por ejemplo, una consola de juegos o una videocámara casera. Todo ello también puede ser fácilmente controlado gracias a un completo mando a distancia que aglutina la mayor parte de las funciones de un dispositivo de sobremesa.

Para la visualización del vídeo, contamos con una pantalla TFT retráctil de 7 pulgadas, ubicada al término del techo solar. Como no está robotizada, nos veremos obligados a desplegarla y colocarla en el ángulo óptimo de manera manual. Ahora bien, el módulo que la aloja incorpora las luces de iluminación del habitáculo, los módulos emisores/receptores de infrarrojos para el mando a distancia y los auriculares inalámbricos.



La TFT situada en el techo permite disfrutar a los pasajeros de atrás de películas DVD-Vídeo, aunque la escasa distancia puede llegar a resultar incómoda.

En cuanto al equipamiento electrónico, subrayaremos, por último, que la unidad probada incluye elementos como el sensor de aparcamiento (exclusivamente sonoro y para la parte trasera) y el sensor de lluvia, alojado tras el retrovisor interior, así como los faros de xénon autoajustables según la carga, los lavafaros escamoteables, los espejos retrovisores externos con resistencias térmicas para evitar que se empañen y el maletero con apertura electrónica. Ahora bien, es en el apartado de seguridad donde encontramos una mayor presencia tecnológica. A los *airbag* delanteros y laterales de cortina incluidos de serie en todas las versiones, se adjuntan el ABS, EBD (distribución electrónica de la fuerza de frenado para cada rueda) y VSA (control de estabilidad del vehículo) de la unidad probada. Este último sistema, que actúa sobre la/s rueda/s que pierden el control, corrige automáticamente las pérdidas de la dirección o reacciones que no entren dentro del comportamiento previsto.



En el salpicadero encontramos una estudiada consola central que aglutina el sistema climatizador y de audio en una misma pantalla LCD.

Conducta dinámica

Por tanto, nos encontramos con un coche extremadamente sencillo de conducir, incluso para los no muy expertos, a pesar de poseer un excelente motor de 2,4 litros de cuatro cilindros y 16 válvulas, capaz de ofrecer hasta 190 caballos y un par máximo de 223 Nm. Este motor dispone de una ingente cantidad de sistemas que lo hacen más agradable, potente y progresivo. Por una parte, cuenta con el VTC (control de distribución variable), que modifica el ángulo de distribución del árbol de levas de admisión según la velocidad y carga del motor. Esto mejora considerablemente el par y la entrega de potencia. Por otra, el VTEC (sistema de distribución variable controlado electrónicamente) modifica el grado y duración de apertura de las válvulas en el momento de la admisión de cada cilindro. Este hecho reduce el consumo y las emisiones, al tiempo que optimiza las prestaciones.

Eso sí, hemos de tener presente que se trata de un motor que entrega toda su potencia a nada menos que 6.800 rpm y que es capaz de alcanzar las 7.000 rpm sin problemas. Es decir, nos encontramos ante un deportivo que necesitaremos llevar alto de vueltas para aprovechar todo su potencial. En este sentido, el cambio de seis velocidades que se adjunta ayuda en extremo gracias a sus recorridos cortos.

Aun así, durante nuestras pruebas demostró que resultará igualmente agradable a los que busquen una conducción más tranquila. Su suspensión, aunque con un tarado algo duro y deportivo, mantiene el compromiso entre deportividad y confort. **PCA**

Eduardo Sánchez Rojo

Noticias

Aparca solo y es ecológico >
En el número pasado, revisábamos en estas mismas páginas el sorprendente Toyota Prius, el primer vehículo híbrido que se fabrica en serie. Pues bien, en septiembre, el presidente de Toyota, Fujio Cho, presentó una nueva revisión. El nuevo Prius mantiene la combinación de motor de gasolina y eléctrico de sus predecesores con el fin de reducir el consumo. Sin embargo, cuenta con un 50% más de potencia, por lo que hace que su motor de gasolina de 1,5 litros sea comparable a uno de 2 l. Así, se ha logrando recorrer 35 Km con un litro de combustible Súper 95.



Una de sus novedades es el sistema de aparcamiento automático (opcional). Gracias a unos sensores, cuando el usuario estaciona marcha atrás, el vehículo detecta el espacio disponible y guía el volante. Su precio alcanza en Japón los 18.000 euros.

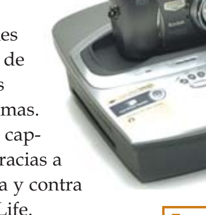
Actualidad del motor en Internet >
Tras el periodo vacacional, los nuevos lanzamientos previstos prometen mantener el mercado del automóvil francamente animado. En nuestra web colaboradora *www.micar.net*, podemos hallar información al respecto. Desde el nuevo Fiat Panda que durante el mes de septiembre se ha presentado oficialmente, hasta las importantes mejoras que se introducirán en el Nissan X-Trail o las pruebas de los últimos vehículos disponibles.
En este sentido, hemos de destacar el recién presentado Ford StreetKa, el nuevo Fiat Punto o la última revisión del Daewoo Nubira. Junto a las pruebas de estas novedades, también descubriremos otros modelos de reciente aparición o las últimas versiones del mercado.

Kodak DX4530/Printer 4000

Con estos elementos obtendremos fotos en papel de forma directa desde la cámara a la impresora con sólo pulsar un botón

● ● ● El fabricante japonés nos presenta una cámara versátil y potente a la vez que sencilla de manejar, la Kodak DX4530. Ésta cuenta con un CCD de cinco millones de puntos con el que obtendremos capturas de hasta 50 x 75 cm, a una resolución de 2.654 x 1.954 píxeles. Además, ofrece un *zoom* óptico de tres aumentos y otro por interpolación de 3,3. Aunque cuenta con diferentes modos preprogramados, el usuario más avanzado agradecerá tener una buena cantidad de controles manuales, tales como la velocidad del obturador. Todos ellos se configuran desde la parte posterior de la DX4530, a través de una pantalla LCD de 1,8 pulgadas. La calidad de las instantáneas destaca por su excelente tratamiento de la luminosidad y en especial por la viveza de los colores, aunque en función macro ofrece una nitidez algo floja. Como es habitual en Kodak, el dispositivo incluye un botón *share* que, entre otras funciones, facilita el traspaso de las capturas de la base conectada al PC o a la EasyShare Printer Dock 4000. Ésta permite imprimir fotografías sin bordes en tamaños de 10 cm x 15 cm, mediante una tecnología de transferencia térmica de tinta, en un tiempo de poco más de dos minutos la primera copia. También posibilita recargar la cámara, tenerla conectada al PC y transferir instantáneas al ordenador. Además, gracias a funciones como la creación de índices, podemos seleccionar las tomas. La calidad de las capturas sobresale gracias a la capa protectora y contra el deterioro XtraLife.

M.A.D.



EasyShare Printer Dock

Características
Tecnología de transferencia térmica de tinta. Tamaño del papel 10 x 15 cm y 10 x 18 cm. Varios modos de impresión. 1.140 gramos de peso. Dimensiones: 33,6 x 20,2 x 8,3 cm

Precio
246 euros, IVA incluido

Calificación

Valoración	4,6
Precio	2,9
GLOBAL	**7,5**

EasyShare DX4530

Características
CCD de 5,0 Megapíxeles. Resolución de hasta 2.580 x 1.932. 32 Mbytes de memoria interna y *slot* para SD/MMC. LCD de 1,8 ". Modo de captura siempre listo

Precio
469 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Kodak
Tfn: 91 749 76 53

Web
www.kodak.es

Calificación

Valoración	5
Precio	3,2
GLOBAL	**8,2**



CyberLink PowerDVD 5 Deluxe

El reproductor más afamado alcanza su quinta versión, incluyendo nuevas características para sacar más partido a nuestros títulos en DVD-Vídeo

PowerDVD 5 Deluxe

Características
Reproductor multimedia por software. Soporte de formatos DVD-Vídeo, VCD, SVCD, DivX y otros de vídeo. Soporte para sonido Dolby Digital EX 6.1/7.1, Dolby Pro Logic II y DTS. Tecnologías CLMEI y CLEV para mejora de condiciones de audio y vídeo en los sistemas formados por PC y altavoces

Precio
69,90 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: CyberLink
Distribuidor: WSKA
Tfn: 91 701 04 61

Web
www.wska.com

Calificación

Valoración	5,4
Precio	2,7
GLOBAL	**8,1**



● ● ● Las únicas diferencias con respecto a la versión estándar (44,90 euros, IVA incluido) son el soporte de dos tecnologías de audio: DTS y Dolby Virtual Speakers (DVS). Esta última permite emular el sonido envolvente en sistemas con sólo dos altavoces o en unos auriculares, una simulación que ya se había intentado alcanzar sin éxito en otras ocasiones. En cualquier caso, la inclusión del soporte DTS supone una importante mejora, pero no la única. Así, en esta quinta entrega se ha prestado especial atención a la calidad del sonido y de la imagen, como lo demuestra la presencia de tres nuevas tecnologías denominadas CLMEI (*CyberLink Multi-channel Environment Impression*), CLPV (*CyberLink Pano Vision*) y CLEV (*CyberLink Eagle Vision*). La primera proporciona una recreación de sonido envolvente en bandas de audio estéreo, lo que favorece el disfrute de todos los satélites y *subwoofer* en sistemas de altavoces 5.1 o superiores, aun cuando la película no disponga de sonido DTS o Dolby Digital. Con CLPV es factible mostrar



películas en formatos 4:3 y 16:9 en cualquier tipo de pantalla sin apenas distorsión, mejorando la definición de la imagen. Por último, CLEV optimiza el brillo, contraste y color. Otra de las novedades consiste en la nueva certificación por parte de DivX Networks de este software, haciéndolo totalmente compatible con los códecs de compresión. Además, soir el sonido cuando reproducimos a velocidades de 0,5 a 2x. Todo ello hace posible que PowerDVD se sitúe como el principal referente a la hora de reproducir DVD-Vídeo en nuestro ordenador. **PCA**

J.P.N.



Philips Photo USB KEY008

La nueva gama de productos presentada por Philips ha sido denominada *Personal Infotainment* y en ella podemos encontrar dispositivos de tamaño reducido dirigidos al publico más joven. Entre ellos está esta cámara que dispone de 128 Mbytes de memoria para guardar las instantáneas, aunque lo más llamativo del producto es su tamaño y forma. Similar a un mechero, sólo pesa 35 gramos aunque dispone de una ligera pero robusta carcasa de magnesio. En cuanto a sus características técnicas, el dispositivo incorpora un sensor VGA de 0,3 megapíxeles, aunque es posible alcanzar los 1,3 megapíxeles mediante el software que se adjunta.
Respecto a la calidad de las capturas, hay que decir que no es todo lo buena que nos gustaría, con una floja definición y colores poco puros (algo que mejora ligeramente en fotografía en exteriores).
Internamente las fotografías son almacenadas ordenadamente y sus 128 Mbytes permiten guardar hasta 1.600 instantáneas según datos el fabricante. Para la conexión con el PC basta con retirar un pequeña tapa que descubre un puerto USB para conectarlo directamente al ordenador. Por otro lado, el aparato se puede utilizar como un disco duro portátil o llavero USB.

Photo USB KEY008

Características
Sensor VGA de 0,3 (hasta 1,3 Mpíxeles por software). Puerto USB. 128 Mbytes de memoria interna. Detección *Plug & Play*. Carcasa de magnesio

Precio
150 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Philips
Tfn: 902 113 384

Web
www.philips.es

Calificación

Valoración	4
Precio	2,6
GLOBAL	**6,6**



321 Studios DVD XCopy

Este programa parte de la premisa de que es capaz de sacar una copia exacta de cualquier DVD en un DVD-R o DVD+R a fin de poder mantener intacto nuestro soporte original. Aunque es cierto que las productoras están poniendo ciertas trabas a estos programas de *backup*, esta aplicación en concreto va poco a poco aumentando su renombre dentro de los usuarios que hacen este tipo de copias.
Tanto su interfaz como los pasos a seguir para completar el proceso son extremadamente sencillos hasta para los usuarios que no han manejado nunca un software similar. Tras insertar el DVD compacto en la unidad, bastará con elegir el idioma que queremos para el audio y los subtítulos que deseamos conservar, si quisiéramos incluirlos. Acto seguido, y tras aceptar esas opciones, la aplicación comenzará el proceso de creación de la copia en el disco duro para, seguidamente, hacer la grabación en el DVD grabable. Dependiendo de la CPU y de la velocidad de la grabadora el proceso completo no debe superar los 40 minutos.
Eso sí, tal vez la parte más negativa de estas copias sea la necesidad de tener como mínimo diez Gbytes de espacio libre en el disco duro y una máquina que no baje de los 500 MHz de velocidad.

DVD XCopy Xpress

Características
Realiza copias exactas en DVD-R o DVD+R a gran velocidad. Proceso totalmente automático. Actualizable gratuitamente. Idioma castellano

Precio
60 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: 321 Studios
Distribuidor: Draque Multimedia
Tfn: 91 859 32 39

Web
www.draque.com

Calificación

Valoración	3,9
Precio	3,1
GLOBAL	**7**

Philips SBC HG100

Aunque los cascos constan básicamente de los dos auriculares pero este dispositivo añade dos nuevos elementos. Regulables en cuanto a su posición y situados en la parte posterior del cuello, estos dos módulos tienen la función de, básicamente, producir una vibración. Este sistema pretende dar mayor dinamismo a los juegos y así lo hemos podido comprobar en nuestras pruebas. En efecto, gracias a ellos las partidas ganan en realismo; sin embargo, tras un rato prolongado con la oscilación activada, los auriculares pueden llegar a ser algo molestos.
Esto ocurre también cuando nos dedicamos a escuchar solamente música: el efecto que producen las vibraciones resulta poco beneficioso para nuestra experiencia auditiva ya que realza los graves hasta el punto de que puede llegar a distorsionar además de añadir un leve zumbido constante.
Mencionar que se incluye, en el auricular izquierdo, un brazo giratorio que alberga un micrófono para usar en sesiones de *chat* o en partidas de juego *on-line*. Por lo que toca al precio, no es muy elevado, pero tratándose de un dispositivo pensado para «jugones», generalmente muy jóvenes, sería deseable que estuviera más ajustado. **PCA**

M.A.D

SBC HG100

Características
Auriculares estéreo con sistema de vibración en la parte trasera. Especiales para videojuegos. Potencia máxima de entrada en auriculares 1.500 mW. Impedancia de los auriculares 320hm. Micrófono integrado

Precio
99,90 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Philips
Tfn: 902 113 384

Web
www.philips.es

Calificación

Valoración	3,8
Precio	2,7
GLOBAL	**6,5**



La próxima generación

Aún no hace ni dos años desde que las consolas de última generación conviven en el mercado y sin embargo ya se habla de las futuras PS3, Xbox 2 y Gamecube 2.

El mundo consolero vive momentos muy interesantes donde se mezclan los rumores sobre las futuras consolas con nuevas propuestas como la portátil N-Gage de Nokia (de cuya presentación tenéis más información en este mismo número), la Phantom (una consola muy similar a un PC pero pensada para descargar los juegos de Internet) o la PlayStation Portátil (llamada a plantar cara a la Game Boy) y PSX (una plataforma que integrará PS2, TV, disco duro y grabadora de DVD), ambas de Sony.

Un curioso diseño realizado por un fan en el que aporta su idea de cómo podría ser la futura PlayStation 3.

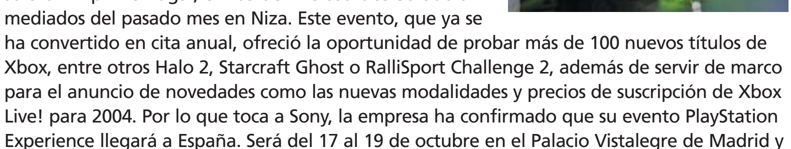
Pero hablemos ya de lo que se sabe sobre las consolas llamadas a sustituir a PS2 y Xbox. Las noticias más difundidas se refieren a la PS3 (lógicamente puesto que es la más antígua en el mercado) y en ellos se habla del nuevo y revolucionario chip denominado «Cell» que se está desarrollando conjuntamente con IBM y Toshiba. Por otro lado, un rumor menciona los contactos con NVIDIA para crear el procesador gráfico pero se trata de una noticia con trampa puesto que habría saltado como respuesta al anuncio por parte de Microsoft de su alianza con ATI. Esta última se va a encargar de desarrollar la tecnología gráfica de la Xbox 2 rompiendo así la relación de Microsoft con NVIDIA que se materializó en la consola actual.

De cualquier modo, las noticias son tan confusas como las fechas que se han barajado para los lanzamientos. Se habla de que puedan ver la luz a lo largo del 2005, con lo que aún habrá que esperar bastante.

X03 y PlayStation Experience

Eventos consoleros

Dos convocatorias llaman la atención en el mercado consolero. En primer lugar, el X03 de Microsoft celebrado a mediados del pasado mes en Niza. Este evento, que ya se ha convertido en cita anual, ofreció la oportunidad de probar más de 100 nuevos títulos de Xbox, entre otros Halo 2, Starcraft Ghost o RalliSport Challenge 2, además de servir de marco para el anuncio de novedades como las nuevas modalidades y precios de suscripción de Xbox Live! para 2004. Por lo que toca a Sony, la empresa ha confirmado que su evento PlayStation Experience llegará a España. Será del 17 al 19 de octubre en el Palacio Vistalegre de Madrid y ofrecerá (previo pago) la posibilidad de probar más cien videojuegos de PS2.



Clasificación por edades

PC ACTUAL incluye en sus fichas técnicas el logotipo de edad recomendada para cada videojuego según el sistema PEGI. Esta información se refiere a la edad mínima que debe tener su usuario en función del contenido del juego y no a la edad para la que se recomienda ese título. Para más información sobre el PEGI podéis visitar *www.pegi.info* y *www.adese.es*.



La píldora roja

Yo sobreviví al apagón

Aunque ya queda lejos el verano, el corte de electricidad que sufrí hace unos días en casa mientras probaba el SoulCalibur II me recordó la experiencia que tuve el pasado agosto. Corría el tercer día de mi estancia en Nueva York cuando, a las cuatro de la tarde y sin previo aviso, se fue la luz en el Metropolitan Museum. En principio nos dijeron que era un corte de electricidad en el distrito, que por cierto estaba a más de hora y media andando de nuestro hotel. Pero lo que parecía una aventura que duraría unas horas (cruzar las calles sin semáforo era toda una odisea), se convirtió en un día entero, con su noche, sin luz.
Aunque a medida que se acercaba la noche del famoso *blackout* crecía el nerviosismo, con ayuda de unas magníficas velitas de cumpleaños pudimos sobrevivir en la habitación del hotel.
Lo más curioso es que, una vez pasó el apagón, no se pedía la cabeza del alcalde, sino que se alegraban de haber superado la catástrofe como buenos norteamericanos. Igualito a lo que pensé yo el otro día cuando se me apagó la consola... sin la partida salvada.

Álvaro Menéndez
alvaro.menendez@vnubp.es

Londres una vez más

Nueva edición del salón británico del videojuego

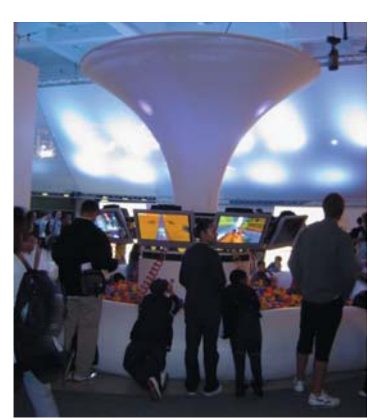
La principal muestra europea de software de entretenimiento se resiste a perecer bajo el influjo del E3. La edición de este año contó con mayor participación de empresas, sin embargo, la falta de novedades fue, una vez más, evidente.



La vuelta al palacio de exposiciones de Earls Court de algunas compañías ausentes en las pasadas ediciones y el reforzado apoyo de Sony con la PlayStation Experience, se presentaba sin duda como la mejor noticia para demostrar que Londres aún tiene mucho que decir. Además, la estrategia para lograr que el ECTS «resurgiera de sus cenizas» iba mucho más allá. De hecho, la feria como tal estaba englobada en lo que se vino a denominar London Games Week, es decir toda una semana (del 25 al 31 de agosto) dedicada a los videojuegos con eventos ya conocidos (Game Developer Conference) y otros de nueva creación (Gamesmarket). Por todo ello, a priori la convocatoria de este año se presentaba interesante y presagiaba que el camino emprendido el año pasado para recuperar el brillo perdido estaba dando sus frutos.

Nada nuevo que ver

Sin embargo, una vez más la realidad se impuso a las expectativas y, tal y como ha venido ocurriendo en los últimos años, la feria ofreció una casi total falta de novedades. La cercanía en el tiempo del E3 fue, de nuevo, la causa de que el ECTS no tuviera mayor aliciente que el de presentar los juegos ya conocidos en el viejo continente y ver cómo ha avanzado su desarrollo en estos escasos meses. De hecho, incluso hubo ausencias de juegos que sí estaron en Los Ángeles, como por ejemplo Homeworld 2. Otro ejemplo de la influencia que tuvo el E3 fue que el juego estrella de la feria volviera a ser Half Life 2 aunque, de nuevo, sólo se pudo ver en forma de vídeo.



De cualquier modo, no se puede dudar que muchos de los juegos presentados tenían un enorme atractivo; y es que el hecho de que la lista de expositores estuviera formada por nombres de la talla de Electronic Arts, Vivendi Universal, Atari, Ubi Soft, Konami, Codemasters o THQ suponía que el catálogo presentado contaba con gran parte de los juegos que están llamados a protagonizar la próxima campaña navideña como puedan ser el mencionado Half Life 2, XIII, Unreal Tournament 2004, Broken Sword: The Sleeping Dragon, FIFA Football 2004, Harry Potter: Quidditch Copa del Mundo, El Señor de los Anillos: El Retorno del Rey o Terminator 3: La Rebelión de las Maquinas.

El mercado consolero

En cuanto a las consolas, la noticia estaba tanto en la reforzada participación de Sony con una nueva PlayStation Experience como en la concurrencia, algo atípica bien es cierto, de Nintendo. El gran ausente fue Microsoft y sin embargo la Xbox estuvo bastante presente en los *stands* de muchas de las *tirhd parties* logrando, curiosamente, el premio a la mejor consola del año.

Por lo que toca a Sony, su evento dobló su espacio respecto al año anterior mostrando un excelente catálogo de juegos, tanto propios como de *tirhd parties*, entre los que destacaban nombres como Ghosthunter, Gran Turismo 4 o Metal Gear Solid 3: Snake Eater. Por su parte, Nintendo estuvo representado gracias a un enorme camión situado a la entrada de la feria y donde se pudo jugar a muchos títulos entre los que destacaba sobremanera Mario Kart: Double Dash.

En definitiva, la vuelta de varios de los grandes a la feria hizo cobrar nuevos bríos a un ECTS cuyo futuro parece algo menos oscuro que el año pasado aunque aún ofrezca muchas dudas. **PCA**

Óscar Condés



Tron 2.0

Disney resucita el mito en un videojuego

La segunda parte de Tron no se estrena en el cine sino en los PC. La continuación de una historia que se convirtió en mito allá por los años ochenta nos ofrece un videojuego que destaca por su calidad y originalidad.

Para poder apreciar Tron 2.0 en toda su magnitud es recomendable conocer la «primera parte» de este juego, la película Tron del año 82. Parece disparatado pensar que un juego sea la continuación de una película pero basta con empezar a jugarlo para apreciar lo lógica que es la evolución y lo bien llevada que está.

En Tron 2.0 encarnamos a Jet Bradley, el hijo de Alan Bradley, creador de Tron, al que el programa 3a digitaliza al considerarle «una versión nueva» de su padre. Nuestra labor será ayudar al programa y a nuestro progenitor, víctima de las garras de una empresa que pretende robarle un valioso algoritmo, «el legado de Tron».

Esta historia se desarrolla en forma de *shot´em´up* en primera persona con toques de aventura. Los primeros minutos nos servirán para asimilar el entorno y acostumbrarnos a una forma de juego en la que no sólo tendremos que disparar. Estamos dentro de un sistema informático, por lo que hemos de seguir sus reglas. Como programa que somos estamos sujetos a las leyes de la informática: necesitamos energía para poder ejecutar la mayoría de nuestras acciones, podemos «actualizar nuestra versión» recogiendo ciertos *items* (mejorando así los tiempos de proceso de nuestras aplicaciones) y también podemos fragmentarnos o contaminarnos con virus (para lo que contamos con las correspondientes herramientas de desfragmentación, antivirus, etc). En nuestro entorno también hemos de tener en cuenta la naturaleza del medio que nos rodea: usaremos bits para abrir puertas, direcciones IP, nodos de enlace...

«Sé Kung Fu»

Neo enunciaba esta famosa frase en Matrix después de que le cargasen un programa de artes marciales. En Tron podemos cargar aplicaciones del mismo modo y así conseguir desde nuevas armas hasta armaduras o habilidades. Es algo similar al sistema de mejoras de Deus Ex, pudiendo incluso subir el nivel de las habilidades.

El primer objeto que conseguiremos es el disco de datos; un arma arrojadiza que se comporta como un *freesbe* y que será nuestro elemento principal para enfrentarnos a los enemigos. El sistema de control que han ideado los chicos de Monolith es realmente ingenioso: dependiendo del botón con el que lancemos nuestro disco podremos efectuar un lanzamiento recto o dirigir su trayectoria y hacerlo volver cuando nosotros deseemos, todo ello con una sencillez absoluta.

Otro elemento de la película que está presente en este juego son las famosas «motos de luz» (*lightcycles* en la versión original). En la práctica, las carreras resultan emocionantes y conducir las motos es tan sencillo como adictivo. Eso sí, los rivales son duros y en más de una ocasión desesperaremos por la dificultad de algunas de las pruebas propuestas.

Pero no es el único elemento de Tron 2.0 exportado de la película. Los enemigos son similares, los centinelas voladores o «paranoides espaciales», los personajes que

Tron: La película

Allá por el año 1982 se estrenaba en los cines de todo el mundo la revolucionaria Tron, la primera película con gráficos realizados por ordenador. Dirigida por Steven Lisberger y protagonizada por Jeff Bridges, contaba la historia de Kevin Flynn, un programador que luchaba por recuperar la autoría robada de sus videojuegos. Un giro del destino hace que sea «digitalizado» y enviado al interior del sistema informático de la empresa que se ha adueñado de sus juegos. Así, en la película cobran cuerpo las interioridades de la informática y aparecen representados programas, flujos de datos, bits, antivirus, etc., en un universo en el que los programas se juegan la vida en arenas similares a las de los gladiadores.



Disney se jugó el tipo con este film que casi se ha perdido en el tiempo, pero que se ha convertido en un clásico y cuenta con una legión de seguidores que estarán encantados con Tron 2.0.
Por cierto, seguro que ellos ya sabrán que el interés despertado por este proyecto ha llevado a Disney a tomar la decisión de trasladarla también a la pantalla grande en una película que estará basada en este videojuego.

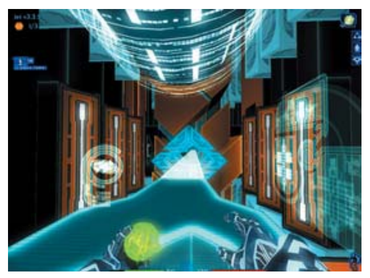
habitan el sistema, la música que recuerda a la de la película, todo es una continuación natural del film y realmente es el mayor logro del juego. Es increíble lo bien que le ha sentado a la cinta su paso a los PC, que parecen su hábitat natural. De hecho, el juego se ve mejor que la película, manteniendo ese *look* y esa atmósfera tan característica que crearon para Tron, pero con mayor nivel de detalle.

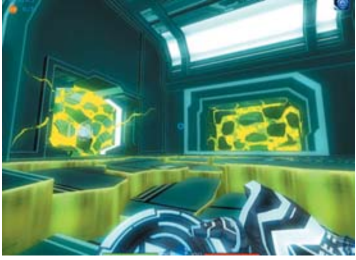
Espectáculo visual

Si Monolith se ha creado una fama por sus excelentes motores gráficos, el de Tron 2.0 no es una excepción y consigue además que las escenas se vean muy bien casi en cualquier ordenador. En máquinas modestas se reducen los efectos gráficos para mantener una buena tasa de cuadros por segundo y en equipos más potentes el juego brilla en todo su esplendor con toda clase de estelas, *bump mappings*, reflejos, etc. En cualquier caso, el juego se ve muy bien, gracias quizás a la naturaleza del universo en el que nos movemos, con enormes paredes geométricas grises delimitadas por líneas de luz rojas y azules de acuerdo con el característico *look* de Tron.

Concluyendo, lo cierto es que se pueden poner muy pocas pegas a este título. El nivel de dificultad está bien ajustado, es exigente pero todos los retos son superables con algo de esfuerzo y habilidad. El personaje se maneja muy bien; incluso el control del disco que a priori puede parecer complicado es sumamente sencillo. Además, a pesar de la homogeneidad del mundo en el que se desarrolla la aventura, el juego no se hace repetitivo en ningún momento, gracias principalmente a lo bien planteado que está y al excelente diseño de los niveles. Incluso el apartado sonoro merece un sobresaliente, especialmente por el excelente doblaje al castellano del que hace gala. Quizás lo único que puede no gustar a algunos es lo mismo que no gustó en la película: el peculiar aspecto del entorno de Tron. Si no tienes ese problema, seguro que te encantará. PCA

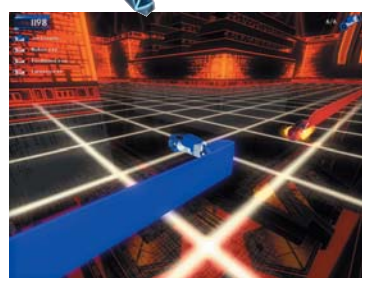
Jose Mª Arias-Camisón


Algunas de las armas disponibles nos permiten infectar a nuestros enemigos.


Los efectos que tienen los virus sobre el sistema pueden ser realmente devastadores.



Desde este menú configuramos nuestras habilidades.


¿Quién no recuerda las carreras de *lightcycles*?

Tron 2.0 12+

Precio
42 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Monolith
Distribuidor: Planeta DeAgostini
Tfn: 902 490 346
www.planetadeagostini.net

Web
www.tron20.net

Requisitos mínimos
Pentium III 500 MHz, 128 Mbytes de RAM (256 con Windows XP), 1,2 Mbytes de disco duro y tarjeta gráfica 3D de 32 Mbytes

Calificación

Gráficos	5,9
Sonido	5,7
Jugabilidad	5,8
Precio	2,6
GLOBAL	**8,5**





Afronta el reto de Tron 2.0

Gracias a la colaboración de Planeta DeAgostini, ofrecemos a todos nuestros lectores la posibilidad de conseguir una copia de este excelente juego. Sorteamos diez unidades entre todos los lectores que participen enviando el cupón del final de la revista o bien en *www.pc-actual.com* y respondan a estas sencillas preguntas. Suerte para todos.

1) ¿Cómo se llama nuestro personaje?
a) Jet b) Allan c) Tron

2) ¿Aparecen las «motos de luz»?
a) Sí b) No c) Depende

3) ¿De qué año es la película original?
a) 1972 b) 1982 c) 1992





State of Emergency

Hacer el vándalo no siempre es tan divertido como lo pintan

● ● ● Si Midnight Club II propone continuar la idea de la saga GTA en la parte de las carreras ilegales de coches, este juego se centra en la otra posibilidad, la de divertirse a base de «arrasar con todo» como un auténtico descerebrado (ojo, estos juegos son sólo para mayores de edad) en multitudinarias luchas callejeras.

Nos encarnamos en un personaje que, enrolado en la resistencia, se dedicará a luchar contra la opresora Corporación que lo controla todo. Así, a lo largo de cuatro escenarios nos moveremos entre una maraña de transeúntes dedicándonos a arrasar con todo y pegarnos contra todos, bien sea con puñetazos y patadas, bien echando mano de las armas que consigamos. Incluso el modo principal, *Revolución*, donde deberemos ir cumpliendo unas misiones, la acción se desarrollará de forma muy similar (y muy violenta).

Mucha policía

Lo primero que llama la atención es la cantidad de gente que aparece por los escenarios en un caos que pronto se torna artificial. El argumento es una simple excusa y las misiones, aunque muy abundantes, resultan repetitivas y se desarrollan de forma tan rápida que no da tiempo ni a pensar ni a calcular nada. Por otro lado, el control del personaje es muy impreciso aunque hay que tener en cuenta que el juego es una conversión de la PS2. Esto mismo explica en parte una calidad técnica algo pobre (sobre todo en el modelado de los personajes) aunque sin duda, la mayor crítica viene por lo que debería haber sido su mayor baza, la jugabilidad, que queda bajo mínimos pasadas unas pocas horas de juego.

O.C.M.





State of Emerg. 

Precio
29,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Widegames/Vis
Distribuidor: Virgin Play
Tfn: 91 789 35 50
www.virginplay.es

Web
www.rockstargames.com/stateofemergency

Requisitos mínimos
Pentium III 600 MHz, 64 Mbytes de RAM, 600 Mbytes de disco duro y tarjeta gráfica 3D de 32 Mbytes

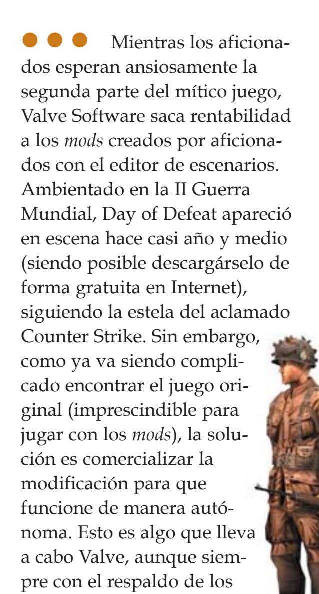
Calificación

Gráficos	4,2
Sonido	3,9
Jugabilidad	4,5
Precio	2,7
GLOBAL	**6,9**

Day of Defeat

Otro *mod* comercial para el juego *on-line* del inagotable Half Life

● ● ● Mientras los aficionados esperan ansiosamente la segunda parte del mítico juego, Valve Software saca rentabilidad a los *mods* creados por aficionados con el editor de escenarios. Ambientado en la II Guerra Mundial, Day of Defeat apareció en escena hace casi año y medio (siendo posible descargárselo de forma gratuita en Internet), siguiendo la estela del aclamado Counter Strike. Sin embargo, como ya va siendo complicado encontrar el juego original (imprescindible para jugar con los *mods*), la solución es comercializar la modificación para que funcione de manera autónoma. Esto es algo que lleva a cabo Valve, aunque siempre con el respaldo de los creadores del juego (tanto que más de uno ha pasado a ser empleado de la compañía).



Aliados contra nazis

Los dos bandos se enfrentan a lo largo de 15 mapas suficientemente testeados por todos los usuarios de Day of Defeat. Hay dos tipos de mapas y, consiguientemente, dos tipos de juego: los de control territorial y los de capturar/destrozar objetivos. Cada jugador tiene que elegir el tipo de soldado a encarnar; cada bando tiene siete tipos de combatientes y las tácticas de equipo varían de acuerdo con la composición del pelotón. Desde luego, la jugabilidad está asegurada.

Los paisajes son los inconfundibles del conflicto bélico y los característicos del ya superado motor gráfico de Half Life, un *engine* que se marchita a ojos vista. Lo mejor es que funciona en casi cualquier equipo (incluso los que tengan una tarjeta gráfica de 16 Mbytes) y se puede instalar el mismo CD en todos los equipos que queramos sin necesidad de registros o de números de licencia. Es desde luego el juego ideal para los que quieran montar su primera red, más que local doméstica, para jugar con los amigos. PCA



A.B.J.

Day of Defeat 12+

Precio
29,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Valve Software
Distribuidor: Proein
Tfn: 91 406 29 40
www.proein.com

Web
www.dayofdefeat.com

Requisitos mínimos
Pentium II 450 MHz, 64 Mbytes de RAM, 750 Mbytes de disco duro, tarjeta gráfica de 16 Mbytes y conexión a Internet o en red local

Calificación

Gráficos	3,8
Sonido	4,5
Jugabilidad	5,2
Precio	2,3
GLOBAL	**6,8**



Podemos recorrer la ciudad, completamente recreada en 3D, y meternos de lleno en su vida política.

Republic: The Revolution

Bienvenido al juego de la política en la República de Novistrana

●●● Ambientado en la época en que la URSS se disolvió en multitud de repúblicas independientes, este juego se sale bastante de los cánones establecidos. El objetivo será crear una facción política clandestina y hacerla crecer para arrebatar el poder al dictador de turno de la imaginaria República Socialista Soviética de Novistrana. Claro que esta idea la han tenido otros, por lo que habrá que competir con otras facciones políticas por el favor y gracia de los ciudadanos de la república. Para obtener sus simpatías, primero habrá que reclutar a los miembros iniciales del partido, que nos ayudarán a explorar e investigar los barrios de la ciudad, hacer campaña puerta a puerta, repartir panfletos, hacer pintadas, pegar carteles, hacer favores, desacreditar a los rivales... Hay que llenar la agenda con estos actos políticos hasta ganarnos el favor de la gente y lograr que estalle la revolución. Pero, cada acción cuesta determinados puntos de fuerza, influencia y riqueza, que son limitados y hay que distribuir entre las maniobras más adecuadas y beneficiosas en cada momento.



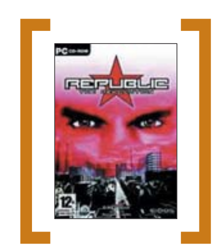
La vida en la ciudad

No se le puede negar la originalidad y se agradece la traducción al castellano; pero, cuando se lleva un tiempo haciendo vida pública, es inevitable caer en cierto tedio que revela las limitaciones del argumento. Los actos políticos son tan similares que acaban siendo repetitivos y no ayudan a disfrutar de los estupendos gráficos.

La ciudad está magníficamente recreada y es posible centrar la vista en cada uno de los habitantes para seguirlo en sus tareas cotidianas. Esto vale también para los miembros de nuestro partido. Podemos ver «en vivo y en directo» cómo hacen una pintada, montan un mitin o convencen (con un curioso sistema de puntos) a alguien para unirse a nuestra causa, pero lo lento y repetitivo de las acciones hará que pronto nos cansemos y gastemos el 90 % del tiempo en el mapa 2D de la ciudad, que es donde se toman las decisiones.

Se trata, por tanto, de un juego claramente descompensado. Los estupendos gráficos 3D quedan desaprovechados a causa de que sus planteamientos estratégicos empalagan un poco y no se ha conseguido implementar una jugabilidad que esté a la altura de los conseguidos gráficos; aunque, eso sí, se aparta bastante de los caminos más trillados del género y puede ser una buena compra para estrategas que busquen títulos, digamos, «diferentes». PCA

Alfredo del Barrio



Republic 12+

Precio
44,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Elixir Studios
Distribuidor: Proein
Tfn: 91 406 29 40
www.proein.com

Web
www.republictherevolution.com

Requisitos mínimos
Pentium III 800 MHz, 512 Mbytes de RAM, 1,2 Gbytes de disco duro y tarjeta gráfica de 64 Mbytes

Calificación

Gráficos	5,5
Sonido	4,9
Jugabilidad	4,5
Precio	2,5
GLOBAL	**7,5**



La austeridad gráfica se pone de manifiesto claramente en el poco vistoso transcurso de las batallas.



Crown of the North

Participa en la cruenta lucha por la corona de Escandinavia

● ● ● Durante la Edad Media, justo en el momento en el que se producía el paso del paganismo vikingo al cristianismo, las luchas por el poder en la península escandinava fueron cruentas. Este juego, creado por los responsables de Europa Universalis, nos ofrece tomar partido por una de las seis facciones que disputaron el poder. Así, nos meteremos de lleno en un juego de estrategia histórica que nos llevará hasta los albores de la edad moderna.

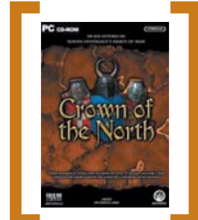
Para triunfar deberemos controlar gran cantidad de aspectos en el plano político, económico y militar. La cantidad de opciones es elevada y serán muchos los factores a tener en cuenta con amplias posibilidades de elección. Todo el juego está salpicado de acontecimientos que nos aportan información sobre la historia de Escandinavia y en los que podremos tomar ciertas decisiones que cambien el trascurso de dicha historia. Pronto nos tendremos que enfrentar a las incursiones de los pueblos alemanes y rusos, aumentando considerablemente la dificultad para hacerse con el poder en la zona. Poco a poco iremos controlando más territorios y en cada uno de ellos deberemos realizar una administración adecuada, además de reclutar tropas y construir las estructuras necesarias. Cada vez tendremos que tomar más decisiones por lo que conforme avance la partida el juego se hará más complejo. Por esto, el desarrollo se torna algo lento, debido sobre todo al alto grado de realismo a la hora de reclutar ejércitos o construir edificios.

En fin que encontraremos todo lo que ya vimos en el «juego padre», Europa Universalis II, pero a menor escala, al centrarse en una zona más específica.

Aspecto austero

Técnicamente, el juego resulta discreto en todos los aspectos. El entorno en dos dimensiones es bastante austero aunque en él encontraremos toda la información necesaria para el desarrollo de las partidas. El sonido es correcto, aunque tampoco destaca en ningún aspecto y la interfaz de control (idéntica a la de Europa Universalis II o Hearts of Iron) resulta bastante sencilla e intuitiva. La jugabilidad es elevada y, aunque se ve algo mermada por la limitación territorial, las opciones *on-line* (hasta seis jugadores vía LAN o Internet) alargan la vida del juego. Quizás se hacía necesaria una mejora técnica y más novedades en su desarrollo ya que resulta idéntico a sus predecesores. En resumen, un juego que se queda algo corto en algunos aspectos pero que puede servir de introducción a los jugadores más noveles interesados por la saga Europa Universalis. **PCA**

Faustino Pérez



Crown of the North **3+**

Precio
29,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Paradox Entertainment
Distribuidor: Friendware
Tfn: 917 242 880
www.friendware.es

Requisitos mínimos
Pentium II 266 MHz y 32 Mbytes de RAM

Calificación

Gráficos	3,9
Sonido	3,8
Jugabilidad	4,5
Precio	2,8
GLOBAL	**6,9**







Será fundamental prepararnos adecuadamente para enfrentarnos a enemigos casi siempre superiores en número.

Icewind Dale II

Nuevas y trepidantes aventuras en los Reinos Olvidados

●●● Los aficionados a los juegos de rol están de enhorabuena, ya que por fin pueden disfrutar de la segunda parte de uno de los títulos que, junto al popular Baldur's Gate, han marcado toda una época dentro de este particular género. Vuelven las aventuras en los imaginarios Reinos Olvidados, visitando otra vez el valle del Viento Helado.

Para esta ocasión, se ha recurrido de nuevo al *engine* Infinity que ya aparecía en las anteriores entregas. Por ello, el juego resulta casi idéntico técnicamente a sus predecesores, lo que se nota principalmente en el apartado gráfico, que conserva la vista isométrica sobre el escenario en dos dimensiones. Esto puede echar para atrás a algunos jugadores, pues su aspecto no se puede comparar con los gráficos de última tecnología de los juegos actuales. El sonido, en cambio, es magnífico, con gran variedad de voces y efectos junto con una extraordinaria banda sonora y un buen doblaje (labor que hay que agradecer). Además, afortunadamente conserva toda la jugabilidad de las anteriores entregas, con lo que sigue resultando tan entretenido como siempre.

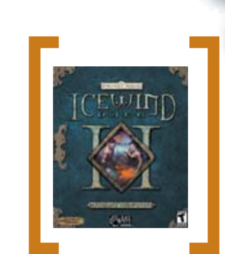
Y es que, aunque use un motor con tres años de antigüedad, Black Isle nos demuestra que para los clásicos los años son lo de menos, sobre todo si se cuenta con un buen guión. Así, las nuevas aventuras comenzarán, como es habitual, con pequeñas búsquedas de apariencia intrascendente que desembocarán en una lucha final de proporciones épicas.

Actualizando las reglas

Las principales mejoras están en el sistema de juego, ya que ahora se utilizan las reglas de la tercera edición de Dungeons & Dragons, más claras y sencillas que las de las anteriores versiones. También se ha simplificado un poco más la interfaz, permitiendo personalizarla aún más y de una forma más sencilla y rápida. Además, se ha eliminado el factor azar en la creación de personajes, con lo que se consigue un mayor equilibrio al formar el grupo de juego. Por supuesto, también ha aumentado de forma sustancial el número de monstruos, hechizos y objetos, alcanzando una variedad sin igual. Por si fuera poco, esta vez la historia es más sólida que en la primera parte y el número de subtramas es bastante elevado, lo que augura muchas horas de diversión. Eso sí, se echa de menos mayor variedad de opciones para multijugador, pues sólo se nos permite jugar la campaña en este modo sin ningún tipo de aliciente adicional.

A pesar de esto, y aunque técnicamente está bastante alejado de los últimos títulos del género, la magnífica historia y la gran jugabilidad de Icewind Dale II hacen que sea un título imprescindible para los fieles al género, aunque quizás algo difícil de digerir para los recién llegados. PCA

Faustino Pérez



Icewind Dale II 12+

Precio
49,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Black Isle
Distribuidor: Virgin Play
Tfn: 91 789 35 50
www.virginplay.es

Web
icewind2.blackisle.com

Requisitos mínimos
Pentium II 350 MHz, 64 Mbytes de RAM y 700 Mbytes libres en el disco duro

Calificación

Gráficos	4,2
Sonido	5,5
Jugabilidad	5,7
Precio	2,5
GLOBAL	**7,6**





Como era de esperar, los combates navales son uno de los pilares básicos del juego.

Piratas del Caribe

Prepárate para surcar los mares en busca de fortuna

● ● ● Aunque esté basado en uno de los éxitos cinematográficos del verano, la verdad es que las similitudes entre el juego y la película se limitan al título, la ambientación y el nombre del protagonista. Así que los fans pueden olvidarse de protagonizar las escenas vistas en el film del mismo título, aunque podrán disfrutar de otro tipo de aventuras. Se trata de un juego de rol con grandes dosis de acción y simulación, en donde podremos convertirnos en piratas mientras comerciamos y exploramos un archipiélago. Empezaremos con un pequeño barco dañado y sin tripulación, pero con algunas mercancías con las que comerciar, y a partir de ahí tendremos que decidir qué es lo que queremos hacer. Se nos ofrecerán amplias posibilidades y podremos dedicarnos a la piratería además de ir resolviendo las misiones que nos encomendarán varios personajes. La acción trascurre de diferente modo según el lugar en donde nos encontremos ofreciendo una gran variedad de entornos: cuando paseemos por tierra o combatamos en un abordaje lo haremos con una perspectiva en primera o tercera persona, mientras que en la navegación podremos ver nuestro barco en tercera persona o navegar mediante un gran mapa. Todo esto para movernos por un gran escenario en el que ir ganando experiencia y descubriendo todo tipo de secretos mientras hacemos negocios.

«Pirateando»

Gráficamente el juego resulta muy vistoso, con unas magnificas recreaciones de los personajes y espléndidos escenarios tropicales que parecen surgidos de una postal. También cuenta con unos efectos visuales espectaculares, destacando sobre todo la representación del agua que resulta muy convincente. A todo esto hay que añadir una espléndida BSO, muy apropiada para la temática, y unos buenos efectos de sonido. El principal problema del juego reside en su interfaz de control, algo complicada y poco intuitiva que además tiene continuos cambios de teclas según estemos luchando en tierra, en abordajes o navegando. También se echa en falta la posibilidad de juego en red, pero el guión de la aventura en solitario resulta muy entretenido, aunque quizás pueda resultar corto para tratarse de un juego de rol. En definitiva, y aunque seguramente le falte profundidad para alcanzar las cotas de clásicos del género, Piratas del Caribe es un juego que, aunque en un principio sea algo complicado de dominar, proporcionará bastantes horas de entretenimiento. **PCA**

Faustino Pérez

Piratas del Caribe 12+

Precio
44,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Bethesda Soft.
Distribuidor: Ubi Soft
Tfn: 902 117 803
ubisoft.infiniteplayers.com

Web
ubisoft.infiniteplayers.com/pirates/web/sp

Requisitos mínimos
Pentium III 800 MHz, 128 Mbytes de RAM, 1,5 Gbytes de disco duro y tarjeta gráfica 3D de 32 Mbytes

Calificación

Gráficos	5,5
Sonido	5
Jugabilidad	5
Precio	2,5
GLOBAL	**7,7**

¡Al abordaje!

Ubi Soft nos ha cedido cinco copias de Piratas del Caribe para sortearlas entre nuestros lectores. Si quieres ser uno de los afortunados quítate el parche del ojo y envíanos el cupón del final de la revista o participa en *www.pc-actual.com*.

1) ¿Qué perspectiva tiene el juego?	a) Tercera	b) Primera	c) Ambas
2) ¿A qué género pertenece?	a) Rol	b) Acción	c) Aventura
3) ¿Es posible jugar en red?	a) Sí	b) No	c) A veces




La bella Salammbô es el desencadenante de una gran historia de estética original y sorprendente.







Salammbô

Los franceses siguen fascinados por las aventuras gráficas

●●● Cada vez que toca comentar una aventura gráfica de la escuela francesa nos surge el mismo problema: el diseño del juego, con visión en primera persona, escenarios pre-renderizados que se cargan «por pasos», interfaz sencilla y gráficos trabajados pero no espectaculares, son los mismos en todos ellos, da igual cómo se llame el videojuego. La base es común, algo lógico, puesto que no tendría sentido salirse de una fórmula que ha demostrado su éxito, pero que nos causa un problema a los analistas ya que poco podemos decir de todo lo que no sea la historia sin que parezca un «copia-pega» de un artículo sobre un juego similar de hace unos meses. Así pues, centrémonos en la historia.

Del siglo XIX a los PC

Salammbô es originalmente una novela de Gustave Flaubert (autor de Madame Bovary) en la que en el marco histórico de las guerras púnicas se mezclan los mitos cartagineses y la historia de la bella hija de Amílcar (y hermana de Aníbal), que da nombre al libro. Bastante después, la novela fue llevada al cómic y de éste ha pasado a los PC con todos sus elementos. Nosotros tomaremos el papel de Spendius, un esclavo de los cartagineses que sólo piensa en ser libre y, en su búsqueda, se ve implicado en el juego de planes, política, ambiciones y amor que se desarrolla entre los cartagineses y los mercenarios. A nuestro personaje lo único que le interesa es su libertad y, si para conseguirla tiene que destruir la ciudad de Cartago, entonces Cartago debe ser destruida.

Ambientación extraña pero de calidad

La ambientación en la época es curiosa. Por un lado hay que reconocer que es estupenda, opresiva, detallada, trabajada y de gran calidad pero, por otro, hay que decir que de histórica o realista tiene poco, con caballos llenos de colmillos y ojos fosforescentes en casi todos los personajes. Aun así, esa falta de coherencia es todo lo que se le puede achacar porque el trabajo de los ilustradores es estupendo. Además, se trata de un fallo relativo porque parece que no han pretendido ser realistas sino efectistas. Y lo han conseguido. Es un trabajo bien complementado por una correcta traducción a la que sólo se le podría pedir que se hubiera combinado con el esfuerzo que significa el doblaje. De todos modos, las voces en inglés y la música refuerzan la ambientación que llega a utilizar técnicas de cómic para avanzar. Concluyendo, dentro de la multitud de aventuras de la escuela francesa, Salammbô es de las más destacadas; original, con una historia atrayente y compleja, personajes realistas y humanos y, sobre todo, entretenida e imaginativa. Un buen juego que quizá sirva además para abrir paso a un buen libro. **PCA**

Javier Sevilla



Salammbô 

Precio
29,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Druillet
Distribuidor: Virgin Play
Tfn: 91 789 35 50
www.virginplay.es

Web
http://salammbo.dcegames.com

Requisitos mínimos
Pentium II 333 MHz y 64 Mbytes de RAM (128 en Windows XP)

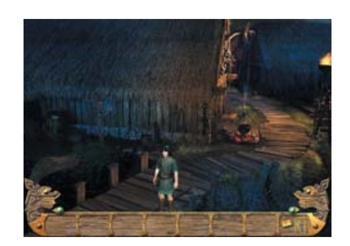
Calificación

Gráficos	4,9
Sonido	5,2
Jugabilidad	4,6
Precio	2,7
GLOBAL	**7,6**

Thorgal

Un clásico del cómic francés llega a nuestros monitores

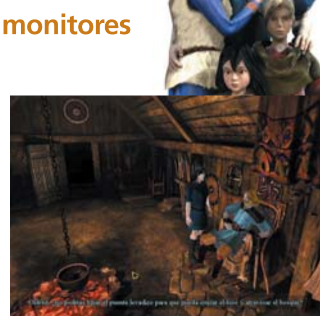
● ● ● Treinta años después de su publicación, se recurre al argumento y ambientación de este cómic para crear una aventura gráfica que técnicamente resulta muy cuidada en todos los aspectos, sacando provecho de los magníficos dibujos y guión del original. Los gráficos cuentan con modelos muy elaborados y los efectos de luz son realmente buenos. Quizás lo único que se echa en falta es una mayor diversidad y cantidad de personajes y escenarios, ya que la calidad es elevada. El sonido es igualmente bueno, con gran variedad de melodías y magníficas voces para los personajes (aunque estén en inglés).



Para fans del cómic

El problema de Thorgal: La Maldición de Odín está en el desarrollo de la trama, ya que el argumento se precipita y los constantes giros hacen que se torne algo confuso, sobre todo si no se ha leído previamente el cómic. Además, los enigmas a los que nos enfrentaremos resultan bastante sencillos por lo que el avance es muy rápido. Finalmente, nos encontramos con que los diálogos con los personajes resultan algo forzados, en un intento de mantenerse fiel al cómic en que se basa. Todo esto repercute negativamente en la jugabilidad haciendo que no llegue a enganchar al jugador. En definitiva, una aventura cuidada pero de la que sólo disfrutaran los amantes de este clásico del noveno arte, ya que sólo ellos entenderán todo lo que sucede en el juego.

F.P.M.





Thorgal 3+

Precio
29,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Le Lombard
Distribuidor: Virgin Play
Tfn: 91 789 35 50
www.virginplay.es

Web
http://thorgal.dcegames.com

Requisitos mínimos
Pentium II 450 MHz y 64 Mbytes de RAM

Calificación

Gráficos	4,7
Sonido	4,1
Jugabilidad	3,3
Precio	2,8
GLOBAL	**6,8**

Rebels: Prison Escape

Un clon del mayor éxito español de todos los tiempos



Rebels 12+

Precio
39,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Philos
Distribuidor: Virgin Play
Tfn: 91 789 35 50
www.virginplay.es

Web
www.rebels-the-game.com

Requisitos mínimos
Pentium III 500 MHz, 256 Mbytes de RAM, 1,5 Gbytes de disco duro y tarjeta gráfica de 32 Mbytes

Calificación

Gráficos	5
Sonido	4,1
Jugabilidad	4,7
Precio	2,5
GLOBAL	**7,1**

● ● ● Definir un juego como éste es extremadamente fácil: con decir que su mecánica es exactamente igual a la del juego español más laureado, Commandos, nos podremos hacer una idea fiel y precisa de por dónde van los tiros… aunque más que tiros lo que hay es estrategia táctica y un grupo de prisioneros que debemos sacar a toda costa de la prisión.
Los cinco protagonistas del juego (miembros de la Alianza de Rebeldes Movilizados que luchan por escaparse de las cárceles donde han sido confinados por el dictador Friedrich) tienen habilidades distintas que hay que saber aprovechar al máximo para ir noqueando guardias y deslizarse entre las sombras de visión de los enemigos (al igual que en Commandos, si entramos dentro de la línea de mirada de un guardia sonará la alarma y todo se llenará de soldados con el gatillo fácil).
Las destrezas del grupo no son ni siquiera novedosas con respecto al juego español. Solamente la posibilidad de hablar con algún PNJ, hipnotizar oponentes o provocar un *flash* cegador podrían considerarse una novedad, pero son variaciones más estéticas que verdaderamente funcionales.

Una larga evasión

Lo que sí merece destacarse son los escenarios: aunque son pocos están modelados en tres dimensiones y con todo lujo de detalles. Los seis entornos son lo suficientemente grandes como para estar bastante tiempo entretenidos realizando misiones y submisiones, tienen un buen nivel de *zoom* y son un buen avance de lo que podremos encontrarnos en el próximo Commandos, el primero que será 3D también en exteriores.
En definitiva, un juego que aprovecha sin complejos la estela de éxito de la saga española, y se convierte en un buen título para practicar antes de poder probar el esperado Commandos 3. **PCA**

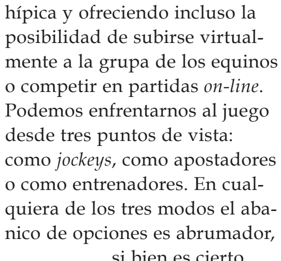
A.B.J.



Horse Racing Manager

El «PC Fútbol de la hípica» llega a los ordenadores de la mano de los creadores de Cycling Manager y para goce de los amantes de las carreras de caballos

● ● ● La mayoría de los jugadores habituales de PC aún recuerdan la tristemente desaparecida, y muy exitosa en su momento, saga PC Fútbol de Dinamic. Este juego simulaba el mundo del balompié en todos sus aspectos, desde la construcción de los estadios hasta los fichajes de las jóvenes promesas, pasando por recrear los partidos en sí mismos. Horse Racing Manager trata el mundo de los caballos desde el mismo enfoque, dando cabida a todos y cada uno de los detalles relacionados con la hípica y ofreciendo incluso la posibilidad de subirse virtualmente a la grupa de los equinos o competir en partidas *on-line*. Podemos enfrentarnos al juego desde tres puntos de vista: como *jockeys*, como apostadores o como entrenadores. En cualquiera de los tres modos el abanico de opciones es abrumador, si bien es cierto que el más completo es el de entrenador, en donde tendremos que ocuparnos de gestionar una cuadra y convertirla en la mejor del mundo. El modo simulador, por su parte, nos pone en la piel del *jockey* y nos permite controlar el caballo mediante un menú, en carreras muy estratégicas en las que tendremos que estar atentos del estado físico del animal. Horse Racing Manager es uno de los simuladores más completos que hemos probado hasta ahora, aunque su temática lo reserva casi exclusivamente para los amantes de la hípica, a los que seguro que mantendrá entretenidos.





Horse Racing M 

Precio
29,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Cyanide
Distribuidor: Friendware
Tfn: 91 724 28 80
www.friendware.es

Requisitos mínimos
Pentium 300 MHz, 64 Mbytes de RAM y tarjeta gráfica 3D

Calificación

Gráficos	4
Sonido	3,5
Jugabilidad	5
Precio	2,6
GLOBAL	**6,8**

Hard Rock Casino

Jugar en un casino sin apostar dinero es algo menos divertido pero, sin duda, mucho más seguro para la integridad de nuestra cuenta corriente

H. Rock Casino 12+

Precio
19,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Hexacto
Distribuidor: Zeta Games
Tfn: 93 231 11 55
www.zetamultimedia.com

Requisitos mínimos
Pentium 266 MHz y 64 Mbytes de RAM. También disponible para Pocket PC y Palm

Calificación

Gráficos	3
Sonido	2
Jugabilidad	4
Precio	2,9
GLOBAL	**5,9**

● ● ● Bajo el amparo de la famosa franquicia Hard Rock aparece en el mercado este simulador de casino. Aunque a priori parece que la idea de un casino en el que no se puede apostar dinero no tenga mucho sentido, son muchos los juegos que nos permiten gastar monedas virtuales para suerte de nuestros ahorros. Hard Rock Casino nos deja jugar a ocho juegos característicos de estos centros que han sido muy bien recreados en su versión virtual. Los juegos son el Bacarrá, el Blackjack, los Dados, el Keno (un híbrido entre el bingo y la lotería), el Póquer, la Ruleta, el Video Póquer y las incombustibles tragaperras. Los seis primeros se pueden disfrutar además de forma *on-line,* lo que sin duda hace más divertida la simulación.
El juego está ambientado en seis épocas distintas, las décadas que van de los años 50 hasta la actualidad. Cada una de ellas tiene un estilo gráfico y una música diferente, aunque las melodías son bastante repetitivas, e incluso pueden llegar a resultar molestas, y sus características técnicas son bastante limitadas aunque acordes y suficientes para lo que ofrece el juego.
Por último, hay que hablar de una de sus principales virtudes, que es que está preparado para ser instalado tanto en PC como en PDA (ya sea Palm o Pocket PC), lo que convierte a Hard Rock Casino en un «templo del vicio» portátil. **PCA**



Jose Mª Arias-Camisón

Los rivales tienden a frenar pronto en las curvas, momento que debemos aprovechar para rebasarlos.

F1 Challenge ´99-´02

La competición automovilística por excelencia multiplicada por cuatro

●●● A la espera del próximo simulador de F1 de EA Sports, podemos deleitarnos con esta edición especial en la que están presentes las cuatro últimas temporadas del campeonato, con sus correspondientes pilotos, circuitos y vehículos. Así, en un solo CD tenemos a 34 pilotos, 44 bólidos de 14 equipos y 17 circuitos, un catálogo realmente amplio para tratarse de un juego de F1. Además, todo ello nos permite contemplar las modificaciones de una competición que en sólo cuatro años presenta una gran evolución, incluidos los cambios relacionados con las modificaciones del reglamento de la FIA, presentes también durante la carrera.

Arcade o simulador

Una de las características de esta saga es su gran realismo y su exigente conducción pero también la opción de regular el grado de simulación. En esta edición se pueden regular tantos parámetros de dificultad que el juego puede pasar de ser el arcade más directo al simulador más exigente. Tenemos la posibilidad de configurar tanto la habilidad y agresividad de los rivales como las ayudas que nos ofrece la máquina, o las reglas del campeonato que queremos acatar. Así, es factible seleccionar, por ejemplo, unos rivales difíciles pero un coche fácil de manejar, o viceversa. En el modo más exigente resulta casi imposible jugar sin un mando analógico, pero seguro que los puristas que busquen una experiencia fiel a la realidad cuentan ya con un volante o periférico similar.

La estructura de las carreras es una reproducción de los grandes premios. Dispondremos de cuatro sesiones de pruebas, donde poder poner a punto nuestra máquina ajustando los numerosísimos reglajes de los que disponemos, una sesión de clasificación y la carrera, a la que se ha añadido otra sesión de calentamiento para fijar bien las trayectorias de las trazadas. Una vez en carrera podemos configurar numerosos parámetros del coche desde la pantalla de nuestro volante, que cambia dependiendo del modelo sobre el que estemos montados. En los modos más realistas estos cambios tienen su importancia sobre el resultado de la carrera, tal y como ocurre en la realidad. También son relevantes los cambios que ejecutemos en *boxes*, donde además de repostar gasolina y cambiar ruedas, podremos sustituir las piezas rotas del monoplaza.

Uno de los aspectos mejor tratados de este título es la física de daños. Los coches reaccionan de una manera muy realista a los impactos, se deforman ligeramente con choques pequeños o pierden piezas completas que se destrozan al caer al suelo en colisiones mayores, tal y como ocurre en la realidad. También son dignos de mención los modelados de los vehículos, que representan fielmente cada pequeño detalle de las carrocerías. Los escenarios sin embargo se ven algo vacíos y carentes de vida. Incluso en Mónaco da la sensación de que los habitantes están pasando el día en la playa en lugar de ver la carrera. **PCA**

Jose Mª Arias-Camisón



F1 Challenge 

Precio
47,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: EA Sports
Distribuidor: Electronic Arts
Tfn: 902 234 111
www.espana.ea.com

Web
www.easports.com/games/f12004

Requisitos mínimos
Pentium II 450 MHz, 128 Mbytes de RAM, 1 Gbyte de disco duro y tarjeta gráfica 3D de 16 Mbytes

Calificación

Gráficos	5,3
Sonido	5,2
Jugabilidad	5,7
Precio	2,5
GLOBAL	**7,9**



Controlar el derrape es imprescindible para salir vencedor de las carreras.

Midnight Club II

Siguiendo la veloz estela dejada por Grand Theft Auto

●●● Parece que en Rockstar han descubierto el filón de los juegos de carreras con «aire macarra». La referencia está en GTA: Vice City, en donde encarnábamos a un mafioso capaz de cualquier cosa con tal de apoderarse de la ciudad. Pues bien, una de las numerosas maneras de hacer dinero en Vice City era mediante carreras ilegales por las calles de la ciudad. Midnight Club II recoge esta idea y se dedica exclusivamente a estas competiciones clandestinas, en las que para llegar primeros a la meta no basta con ser el más rápido.
El corazón de Midnight Club II es indudablemente su modo *Carrera*; en él encarnaremos a un piloto principiante que debe subir escalones en el mundo de las carreras callejeras hasta ser el número uno. Como novatos que somos, comenzaremos con un coche modesto que servirá para ganar nuestros primeros desafíos. Tras localizar a un rival y avisarle de nuestras intenciones con un par de ráfagas de luz, éste nos conducirá a la parrilla de salida, que puede ser una plaza o una calle cualquiera de alguna las tres enormes ciudades (Los Ángeles, París y Tokio) que aparecen en el juego. Como en toda carrera nuestro objetivo será cruzar en primer lugar la línea de meta, pero antes tendremos que pasar por una serie de puntos de control distribuidos por la ciudad. En algunos desafíos estos lugares están colocados de manera consecutiva con lo que seguir el orden es sencillo, pero en otras están distribuidos de forma menos ordenada, por lo cuál orientarnos bien y establecer una buena ruta es imprescindible para vencer.

Al volante

Uno de los puntos negativos del juego es el control. Midnight Club II proviene del mundo de las consolas así que está concebido para ser jugado con mandos analógicos y el control no ha sido bien trasladado al teclado en esta versión PC. La respuesta es lenta y el ángulo de giro de los vehículos suele ser demasiado amplio lo cual afecta especialmente cuando queremos hacer una pequeña corrección. Otro aspecto que no nos ha gustado es el nulo margen de configuración de los coches. Es algo lógico siendo un juego tan arcade pero también es un título en el que el mundo del *tunning* está muy presente y, sin embargo, sólo podemos cambiar el color de los vehículos. Se echa de menos más personalización, y tampoco estaría mal que los modelos representasen vehículos reales en vez de ficticios.
Mientras que el nivel técnico es muy bueno en general, lo más destacable sin duda es lo adictivo que resulta. Las carreras son auténticos desafíos con un nivel de dificultad muy bien ajustado: cuanto mejores seamos nosotros, mejores serán los rivales. Poco a poco conseguiremos mejores coches, nuevas habilidades y nuevas ciudades, lo cual es un incentivo para seguir corriendo. PCA

Jose Mª Arias-Camisón



Midnight Club II 16+

Precio
49,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Rockstar Games
Distribuidor: Virgin Play
Tfn: 91 789 35 50
www.virginplay.es

Web
www.midnightclub2.com

Requisitos mínimos
Pentium III 800 MHz, 128 Mbytes de RAM, 1,6 Gbytes de disco duro y tarjeta gráfica 3D de 32 Mbytes compatible con DirectX 9

Calificación

Gráficos	5,2
Sonido	4,5
Jugabilidad	5
Precio	2,5
GLOBAL	**7,4**

Enter the Matrix

¿Te atreves a adentrarte en su sistema?

● ● ● Una de las opciones más curiosas de Enter the Matrix es el modo *hacking* que nos permite emular a Neo en su faceta de pirata informático en busca de la respuesta a la gran cuestión ¿Qué es Matrix? A través de este modo, podremos activar trucos, desbloquear armas o contemplar cualquiera de los vídeos que aparecen durante el juego. La consola de hacker se controla de una forma muy parecida al ya extinto MS-DOS, así que para los que estén familiarizados con este sistema operativo no supondrá mucho esfuerzo hallar trucos por sí mismos (algo muy gratificante). Pero, para los que no lo conozcan, les ofrecemos un ejemplo de cómo conseguir que nuestro protagonista maneje una katana (como la que usa Morfeo en la película Matrix Reloaded cuando se enfrenta a los gemelos), un arma que no aparece en el catálogo del juego pero que sí es posible conseguir gracias a este modo *hacking*.



Ésta es la consola desde la cual podrás modificar Matrix.

Sparks te dará acceso a las «puertas de atrás» de Matrix.

Nada más entrar en él,, veremos que sólo aparece *A:* y un teclado virtual junto a una lista de comandos con las palabras *help* y *exit*. Teclearemos la primera y el sistema nos comunicará que hemos de introducir más información. Como ejemplo nos propone *help dir*, así que haremos caso a la sugerencia; esta manera de trabajar es la adecuada en el modo *hacking*, ya que normalmente no sabremos para qué sirven los comandos y poniendo en práctica las propuestas del sistema conseguiremos mucha información.

Tras teclear *dir* aparecerá todo el contenido de *A:*. Explora los nuevos comandos y prueba para qué sirve cada uno. Hecho esto, teclea *A:\system* y después ejecuta *login*. El sistema te informará de que puedes entrar como invitado; teclea *guest* para obtener acceso a la unidad *B:*. Explora *B:* escribiendo *dir B:* y luego ejecuta el comando *tools* de esta unidad. Te pedirá una contraseña de cinco dígitos; ésta se compone únicamente de ceros y unos y cada vez es distinta, así que tendrás que descubrirla por ti mismo. Una vez hallada, tendrás acceso a *B:\Tools*, donde encontrarás el comando «virtual». Si has explorado bien el sistema ya sabrás la contraseña; de lo contrario, teclea *Frozenfish* y resuelve el rompecabezas. Existen varias soluciones posibles pero sólo una te dará la píldora roja, así que inténtalo tantas veces como sea necesario. Si consiguieras la azul en vez de la roja, ejecuta *tracekill* para evitar que rastreen la línea antes de volver a intentarlo. Una vez logrado, tendrás acceso a *V:*. Ejecuta *rootsearch* y luego *root* de la unidad *B:*. Ahora ejecuta *mail* y anota *thisisnotreal* como contraseña. Obtendrás una serie de números de teléfono que debes ir probando uno a uno ejecutando el comando *Dial* seguido de un espacio y el número. Uno de éstos te pondrá en contacto con Morfeo y otro con Perséfone, que te dará la clave *942*. Ejecuta *portkey* e introduce esta clave, llegarás hasta Trinity que te enviará un programa e instrucciones para usarlo. Ahora tienes acceso a la unidad *ram* que contiene el programa *training*. Escribe *training:\ram\prog\sword.dks* y sal del modo *hacking*, guardando antes tu progreso. De este modo, podrás cargar la katana aunque, eso sí, para poder usarla tendrás que haber completado antes el juego con algún personaje. Esto solamente es un ejemplo de cómo funciona el modo *hacking*; no obstante, entre las entrañas del sistema se esconden muchos otros secretos que ansían ser descubiertos por aquellos que quieren despertar. **PCA**

Jose Mª Arias-Camisón

Códigos secretos

Algunos de los siguientes códigos sólo funcionarán tras activar ciertos comandos en el modo *hacking* de la forma que hemos explicado en el texto:



El código *13D2C77F* te dará acceso a un interesante entrenamiento con armas.

- > **0034AFFF:** Todas las armas
- > **1DDF2556:** Munición infinita
- > **69E5D9E4:** Foco ilimitado
- > **FF00001A:** Modo Turbo
- > **FFF0020A:** Recuperación rápida de foco
- > **7F4DF451:** Vida infinita
- > **312MF451:** Conducir un taxi
- > **13D2C77F:** Nivel de entrenamiento extra
- > **4516DF45:** Los enemigos no te oyen
- > **FFFFFFF1:** Los enemigos no te ven
- > **BB013FFF:** Baja gravedad
- > **7867F443:** La nave logos será más rápida





Algunos de los personajes que aparecen en esta segunda parte de Soul Calibur son inmensos.

Soul Calibur II

El clásico regresa a todas las consolas



● ● ● Después de convertirse en toda una leyenda en la ya desaparecida Dreamcast, los seguidores del juego de lucha con espadas por antonomasia estamos de enhorabuena. La llegada a las consolas de última generación ha sido por la puerta grande ya que cada una de ellas tendrá versión del juego y, además, alguna particularidad: aparte de las diferencias típicas ligadas a las capacidades gráficas de cada máquina, cada una tendrá un personaje exclusivo, ligado en la mayoría de los casos a los clásicos que las han hecho grandes. En la versión para PS2 podremos manejar a Heihachi de la saga Tekken, en el juego de Xbox estará disponible el Spawn de los cómics de Mc Farlane y en la revisión de la GameCube, que es la que hemos probado, podremos encarnar a todo un clásico: Link.

Aunque se ha mejorado la presencia del juego en pantalla y la velocidad de las intrincadas coreografías, tanto la jugabilidad como los modos de juego deben mucho al primer Soul Calibur. El sistema de control es básicamente el mismo que teníamos en la Dreamcast y muy parecido al de cualquier máquina de peleas. La curva de aprendizaje es relativamente sencilla y los combos muy espectaculares. Tendremos 15 luchadores disponibles, incluido el especial de cada versión, más otros tantos ocultos. Los modos de juego son muchos: contrarreloj, combate arcade, combates extra, combates por equipo o el nuevo modo *Weapon Master*. En éste tendremos que ir avanzando por distintas pruebas, ganando experiencia y dinero con el que podremos comprar nuevas armas que nuestro personaje tendrá la oportunidad de utilizar en los otros modos.

A nivel gráfico, Namco ha desplegado toda su magia para crear unos escenarios preciosistas en los que el *ring-out* sigue siendo un detalle determinante. Los personajes tienen unas animaciones repletas de efectos especiales que se suceden vertiginosamente en la pantalla.

Un aspecto sobresaliente en este SoulCalibur II es su impresionante banda sonora. Cada tema está lleno de detalles, en lo que se asemeja más a una banda sonora de una gran producción de Hollywood. Las voces están en inglés, pero los textos están doblados, con lo que podremos enterarnos de las amenazas de cada contendiente.

Un clásico que viene con fuerza, sobre todo en GameCube, donde no va a encontrar mucha competencia en este género. **PCA**

Álvaro Menéndez





SoulCalibur II 

Precio
59,95 euros, IVA incluido

Contacto
Fabricante: Namco
Distribuidor: Nintendo
www.nintendo.es

Web
www.soulcalibur2.com

Valoración

Gráficos	5,7
Sonido	5,9
Jugabilidad	5,6
Precio	2,5
GLOBAL	**8,2**



La epopeya continúa

La batalla por la Tierra Media

> El Señor de los Anillos. Las Dos Torres

> Columbia TriStar Home E. (2002)

Si la anterior entrega cinematográfica basada en la popular novela fantástica de J.R.R. Tolkien sorprendió por su fidelidad al original y majestuosidad, esta segunda parte rebosa espectacularidad por los cuatro costados. A pesar de las licencias que Peter Jackson se ha tomado para enfado de los seguidores acérrimos del escritor sudafricano, la película presume de una impecable factura en todos los sentidos.

A esta primera versión en formato DVD de Las Dos Torres le sucederán otras dos equipadas con una mayor cantidad de material adicional y, previsiblemente, una mejor calidad de sonido gracias a la incorporación de una pista de audio codificada en formato DTS. Aun así, la que ahora nos ocupa tiene suficiente atractivo como para engatusar a los adeptos.

→[Valoración] Una edición de cuidada factura tanto a nivel técnico como de contenidos adicionales y, en definitiva, un excelente aperitivo para hacer más liviana la espera hasta el estreno de «El retorno del rey».

→[Extras] Documentales, cortometraje, tráiler, vídeo musical, *spots* de televisión y otros.

> La caja 507

> Sogepaq (2002)

Esta producción española describe con acierto el mundo de la especulación inmobiliaria y las mafias de las que forman parte activa grandes corporaciones. El protagonista, encarnado por un acertado y contenido Antonio Resines, se embarca en una frenética lucha para resolver con justicia el asesinato de su hija.

→[Valoración] Un *thriller* muy interesante y bien resuelto en esta completa edición en formato digital.

→[Extras] Filmografías, *making of*, tráiler, palmarés, galería gráfica y escenas de rodaje.

> La boda del Monzón

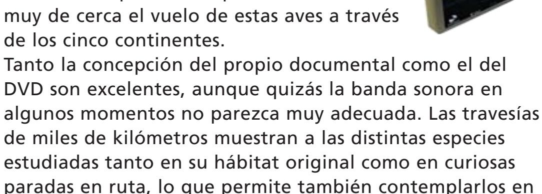
> DeAPlaneta Home Video (2001)

La realizadora india Mira Nair nos brinda a través de esta película la oportunidad de conocer un poco mejor las peculiaridades de la cultura de su país a través de una crónica social centrada en los preparativos de una singular boda. Las ajetreadas relaciones entre los personajes permiten disfrutar de una película atípica y fresca.

→[Valoración] Una nueva muestra de que en India también saben hacer buen cine.

→[Extras] Fichas técnica, artística y de doblaje, tráiler y *making of*.

> Nómadas del viento



> DeAPlaneta Home Video (2002)

Este documental, nominado a los Oscars de este año 2003, permite contemplar la belleza del vuelo de las aves a través de sus movimientos migratorios. Más de 100 personas se vieron implicadas en el desarrollo de una película que, a través del estudio de diferentes especies, nos permite observar muy de cerca el vuelo de estas aves a través de los cinco continentes.

Tanto la concepción del propio documental como el del DVD son excelentes, aunque quizás la banda sonora en algunos momentos no parezca muy adecuada. Las travesías de miles de kilómetros muestran a las distintas especies estudiadas tanto en su hábitat original como en curiosas paradas en ruta, lo que permite también contemplarlos en todo tipo de parajes naturales y disfrutar de la sobresaliente fotografía. Por otro lado, cabe destacar el álbum fotográfico incluido en el segundo DVD junto a otros interesantes extras.

→[Valoración] Dos discos que no decepcionarán tanto a aquellos que gusten de los buenos documentales como a los que no están tan acostumbrados a disfrutarlos. Muy recomendable.

→[Extras] *Making of*, tráiler, acceso directo a escenas, material adicional, álbum fotográfico y otros.

> Los sin nombre

> Filmax Home Video (2002)

El realizador Jaume Balagueró plantea un *thriller* psicológico que se basa en un tema de actualidad. La desaparición de una niña provoca la separación de los padres y hace que la madre una sus esfuerzos a un policía retirado para tratar de averiguar una trama escondida tras sucesos aparentemente sin conexión. Una historia con un ritmo algo lento pero con un montaje original, en el que se suceden unas poco tranquilizadoras imágenes que mantienen la tensión del argumento. La participación de actores como Karra Elejalde, Tristán Ulloa y una no tan conocida Emma Vilarasau garantiza unas buenas interpretaciones para una cinta con mensaje final. El segundo disco, repleto de extras, nos permite visionar los cortos Alicia y Días sin luz del escritor y director de esta película.

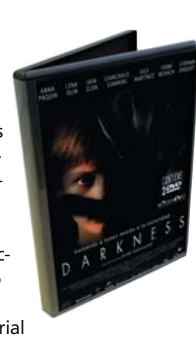
→[Valoración] Un filme que mantiene el interés del espectador gracias al ritmo (a veces, algo lento) impuesto por su realizador. El suspense y un guión aceptable la hacen recomendable para los aficionados al género.

→[Extras] Cortometrajes Alicia y Días sin luz, comentarios del director, *spots*, tráiler y otros.

> Darkness

> Filmax Home Video (2003)

La oscuridad, auténtica protagonista de esta película en detrimento de Anna Paquin, Lena Olin o Fele Martínez, ha permitido a Jaume Balagueró definir un *thriller* con tintes psicológicos escudado en el marcado contraste existente entre la luz y las sombras. La participación activa del director en la confección de esta edición en DVD se hace notar, tanto por su cuidada factura técnica como por la interesante cantidad de material adicional.



→[Valoración] Muy recomendable si te gusta pasar miedo o, sencillamente, disfrutaste en su día de la película en las salas de cine.

→[Extras] Filmografías, fichas técnica y artística, imágenes de rodaje, entrevistas y otros.



¡Participa a través de Internet!
www.pc-actual.com

→ [Resultados de los sorteos]

Promoción Acer

Las respuestas correctas de esta promoción son: 1. Windows XP Tablet PC Edition. 2. 10,4 pulgadas. El afortunado ganador del Tablet PC Acer TravelMate C110TCi es: PALOMINO PECHARROMÁN, Javier P.

Promoción Palm

Los ganadores de los cinco Palm Zire 71 son: BELTRÁN, Antonio; BORONAT PÉREZ, Antonio; GARCÍA DE JULIÁN, Abel; HERNÁNDEZ RABAL, Nieves y SUEIRAS FERNÁNDEZ, Ignacio José.

Promoción Norton

Los ganadores de las 10 unidades de Norton Internet Security 2003 son: CUESTA CEBALLOS, César; CUESTA FELICIANO, Eva; ERAUSQUIN GRANADOS, José Luis; MARÍN GORDILLO, Alfredo; MARTÍN BLANCO, Eusebio; MARTÍNEZ DEL PINO, Eduardo; PÉREZ CORONADO, Javier; RELAÑO PÉREZ, Guillermo; VALDÉS FERNÁNDEZ, Marcos y VIALA DIAZ, Andrés.

Promoción Virgin Play

Los ganadores de los cinco Kaan son: FLORES PÉREZ, Manuel; FUENTE, de la SÁNCHEZ, Oscar Guillermo; LÓPEZ MARTÍNEZ, Ángel; MESANZA RUIZ, Juan José y VICUÑA POZO, Susana.

Promoción Heroes of M&M

Los ganadores de los 5 Heroes of Might and Magic IV: Winds of War son: LASMERAS BERMEJO, Fernando; MENÉNDEZ CASADO, Marcelino; NUÑEZ NAGY, Natxo; RANGEL MORALES, María José y ROMERO PAREJO, Juan Luis.

Promoción NetGear

Las respuestas correctas de esta promoción son: 1. a. 802.11a. 2. b. Crear VPN. 3. c. Compact Flash. Los ganadores de los dos lotes de tarjeta y *router* inalámbrico son: ORTEGA SENDRA, Rafael José y RAMOS RAMOS, Antonio.

Promoción GTA: Vice City

Las respuestas correctas de esta promoción son: 1. b. En los 80. 2. a. Sí. 3. b. No. Los ganadores de las cinco BSO son: ABAD MAGDALENO, Pedro; GONZÁLEZ RICARDO, Pablo; GRAU CARRAZÓN, Rafael; LINARES CAMPOS, Luis y PORTA, Gaspar.

Promoción Microsoft

Las respuestas correctas de esta promoción son: 1. b. Big Huge. 2. c. Brian Reynolds. 3. c. 18.
Los ganadores de las diez unidades de Rise of Nations son: FERRER MOLINA, Gregorio; GANDÍA HERNÁNDEZ, Miguel Ángel; JIMÉNEZ PÉREZ, José; MARTÍNEZ AGUILAR, José Manuel; MIRONES SÁNCHEZ, Álex; ROBLES GÓMEZ, Virginia; RUIZ LEMOS, Simón; SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, Héctor José; SORIANO MARQUES, Juan Enrique y VELÁZQUEZ DIAZ, Manuel.

Promoción Zeta Games

Las respuestas correctas de esta promoción son: 1. a. Sí. 2. b. 16. 3. c. GSC. Los ganadores de los 15 Hover Ace son: ALARIO SALOM, Francisco; AMATE GUIL, Antonio; BERMEJO PORRAS, Carlos; CUENCA MARTÍNEZ, Jesús; DÍAZ NÚÑEZ, Miguel Ángel; GARCÍA MORALES, Juan; LEON JIMÉNEZ, Gabriel; LÓPEZ MORALES, Francisco; LÓPEZ TRUEBA, Alberto; MARCOS FRANCÉS, Elvira; PÉREZ GARCÍA, Jorge; PLAZA PÉREZ DE MADRID, Lorenzo; SOMOZA DÍAZ, Carlos J.; STANISHEVSKI KUSHNERIOV, Konstantin y VALLS, Sonia.

→ [Cupones de participación]

Con este cupón puedes participar en una, varias o todas las promociones que incluimos. Tan sólo tienes que marcar una cruz en aquella/s que prefieras, rellenar las respuestas y tus datos completos y enviar el cupón a **PC ACTUAL. San Sotero 8, 4ª planta. 28037, Madrid**. También puedes participar por Internet. Para ello, debes entrar en **www.pc-actual.com**, poner el código de acceso de la promoción que prefieras y rellenar el cuestionario con todos los datos que se te piden.

Promoción Planeta DeAgostini ☐

10 juegos Tron 2.0

(Información en página 274)

1 ______ / 2 ______ / 3 ______

Código de acceso en Internet: Y201

Promoción Ubi Soft ☐

5 juegos Piratas del Caribe

(Información en página 284)

1 ______ / 2 ______ / 3 ______

Código de acceso en Internet: Y202

Participación en los sorteos

El **plazo de admisión de cupones** de participación se cierra el día **10 del mes siguiente** a la revista en el caso de participar por correo ordinario y el **último día del mes** en el caso de hacerlo a través de *www.pc-actual.com*. Os recordamos que, **en ambos casos**, es **muy importante** rellenar **todos los datos**.

→ [DATOS]

Nombre y apellidos....................

E-mail .... Dirección de envío ❑ Particular ❑ Empresa (nombre)....................

Departamento/cargo.................... nº empleados ....

Dirección.................... Código postal.................... Población....................

Teléfono.................... Móvil.................... Fecha de nacimiento .... Profesión/estudios ....

[Productos Hard/Soft Nº156]

> HARDWARE

> SOFTWARE

> SOLUCIÓN PROFESIONAL

> OCIO

Números atrasados

> TRUCOS INTERNET 7



> DOMINA XP



> TRUCOS PC 8



Si te interesa alguna de las ediciones anteriores de PC ACTUAL o cualquiera de nuestros manuales de trucos y DVD, debes acceder a «El Kiosko» de VNU. Para llegar a este escaparate, es preciso entrar en la página *www.pc-actual.com* y pinchar sobre su icono. Seguidamente, tendremos que darnos de alta para poder adquirirlos. Se dividen en cinco categorías: Revistas, Libros, DVD, Formato digital y Accesorios.